

Российский государственный педагогический
университет им. А.И.Герцена

Посвящается 130-летию со дня рождения
Вадима Никандровича Верховского

М.С.Пак, Г.В.Некрасова

**ТРЕНАЖЕР
ПО ДИДАКТИКЕ ХИМИИ**

Практикум

Допущено Учебно-методическим объединением
по направлениям педагогического образования
Министерства образования и науки Российской Федерации
в качестве учебного пособия для студентов высших
педагогических учебных заведений,
обучающихся по направлению
540100 Естественнонаучное образование

Санкт-Петербург
Издательство РГПУ им. А.И. Герцена
2004

ББК 74.262.4.021
П 13

Печатается по рекомендации кафедр методики обучения химии и решению редакционно-издательского совета РГПУ им. А. И. Герцена

Научные редакторы: д-р пед. наук, **проф. В. А. Бордовский**; д-р пед. наук, проф. **В. П. Соломин**

Рецензенты: д-р пед. наук, проф., заслуженный работник высшей школы РФ **Н. Е. Кузнецова** (РГПУ им. А. И. Герцена); д-р пед. наук, проф. **И. Ю. Алексашина** (СПБУПМ); д-р пед. наук, проф. **И.М. Титова** (СЗО РАО)

П 13 Пак М.С., Некрасова Г.В.

Тренажер по дидактике химии: Практикум. – СПб.: Издательство РГПУ им. А.И. Герцена, 2004. – 224 с.
ISBN 5-8064-0682-2

«Тренажер по дидактике химии» - уникальное учебное пособие-практикум нового поколения, отвечающее требованиям модернизации высшего профессионального (педагогического) образования. Практикум включает около 400 нетрадиционных тестовых заданий с готовыми ответами по десяти актуальным проблемам и аспектам современной дидактики химии. Регулярное их выполнение (под руководством преподавателя или самостоятельно) позволит в ускоренные сроки стать профессионально компетентным специалистом в дидактике химии

Пособие-практикум адресован студентам (бакалавриата, магистратуры, специалитета), аспирантам, докторантам, учителям химии средней школы, методистам-химикам, вузовским преподавателям, научным сотрудникам и организаторам сферы химико-образовательных услуг. Практикум будет полезен всем (прежде всего специалистам естественнонаучного образования), кто интересуется проблемами дидактики средней и высшей школы.

ББК 74.262.4, 021

ISBN 5-8064-0682-2

© Пак М.С., Некрасова Г.В., 2004

© Издательство РГПУ им. А.И. Герцена, 2004

ПРЕДИСЛОВИЕ

«Тренажер по дидактике химии» - учебное пособие нового поколения, отвечающее требованиям модернизации высшего педагогического образования. Практикум содержит около 400 тестовых заданий (и ответов на них) по теории химического образования, необходимых для обучения, тренинга и контроля дидактических знаний и профессионально значимых умений студентов. Эти задания должны быть самостоятельно выполнены студентами педвузов.

Сотни оригинальных тестовых заданий сгруппированы в соответствии с актуальными проблемами современной дидактики по следующим 10 темам:

- Дидактика химии как наука и учебная дисциплина.
- Дидактика химии: становление и развитие.
- Химическое образование как дидактическая система.
- Содержание химического образования.
- Методы химического образования.
- Средства химического образования.
- Организация химического образования.
- Качество химического образования: анализ, контроль, оценка.
- Современные технологии в химическом образовании.
- Дидактический эксперимент в химическом образовании.

Тестовые задания ориентируют студентов на овладение более интенсивной и оптимальной обучающей технологией, способствуют повышению мотивации к изучаемым дидактическим проблемам, эффективному усвоению дидактических понятий и знаний, самопроверке степени сформированности у будущих учителей химии профессионально значимых знаний и умений в соответствии с Государственным образовательным стандартом нового поколения.

В зависимости от специфики учебного содержания и дидактической цели одни тестовые задания требуют от обучающихся знания сущности и определения конкретного дидактического понятия, другие – истории вопроса о вкладе выдающихся химиков-ученых мира в дидактику, третьи – выбора ключевых понятий и терминов в ответ на предложенное задание и т.п. Все (без исключения) тестовые задания направлены на формирование профессиональной компетентности будущего учителя химии.

Продуктивность и оптимальность дидактической подготовки будущего учителя химии во многом зависит от своевременности и интенсивности установления обратной связи, что обеспечивается инновационной тестовой технологией, реализуемой в процессе тренинга и самоконтроля студентами степени усвоения дидактики химии с помощью материалов данного практикума.

1. ДИДАКТИКА ХИМИИ КАК НАУКА И УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

Дидактика химии - одна из педагогических наук, разрабатывающая методологию и теорию химического образования (обучение, воспитание и развитие в процессе изучения химии). С другой стороны, дидактика химии - это учебная дисциплина (нового поколения) в педагогическом вузе.

1.1. Заполните пробелы, отмеченные многоточием в правой колонке тестового задания, используя сущностные характеристики (признаки сходства и различия) дидактики химии как науки (буквой Н) и учебной дисциплины (буквами УД):

1.	Решение новых и актуальных проблем химического образования в основной, средней и высшей школе.	...
2.	В структуре содержания знания, умения, ценностных отношений, "аппарат" ориентировки и усвоения информации.	...

3.	Формирование образованной и духовно творческой личности, готовой к жизнедеятельности и дальнейшему образованию.	...
4.	Объем информации в содержании относительно стабильный.	...
5.	Объем информации в содержании непрерывно пополняется.	...
6.	Структура, построение и раскрытие содержания подчиняется логике решаемых (раскрываемых) научных проблем.	...
7.	Уровень описания информации, раскрытие проблем достаточно сложный с использованием специфических моделей, методов и языка.	...
8.	Уровень описания информации и раскрытие проблем упрощенный.	...
9.	Результаты познания не известны.	...
10.	Результаты познания известны.	...

Самоконтроль

1 – Н; 2 – УД; 3- УД; 4 – УД; 5 – Н; 6 – Н; 7 – Н; 8 – УД; 9 – Н; 10 - УД

1.2. Дидактика химии имеет свой специфический категориальный аппарат (объект, предмет, задачи), присущие ей проблемы, функции и сущность.

Установите соответствие, использовав данные левого и правого столбцов, а также идентификаторы (метки) в виде номеров и букв.

1. Объект дидактики химии	А. Методология, теория и практика химического образования в современной школе
2. Предмет дидактики химии	Б. Нахождение и реализация оптимальных дидактических путей достижения гарантированных результатов в химическом образовании

3. Основные группы проблем в дидактике химии	В. Процесс химического образования в современной школе
4. Основные задачи дидактики химии	Г. Выявление закономерностей процесса химического образования
5. Основные функции дидактики химии	Д. 1. Для чего учить и учиться химии? 2. Чему учить и учиться? 3. Как учить и учиться? 4. Как учить и учиться качественно?
6. Сущность дидактики химии	Е. 1. Определение целей и задач 2. Определение содержания 3. Определение закономерностей 4. Разработка теории и методики 5. Изучение процесса усвоения и оценки качества знаний

Самоконтроль

1 -- В; 2 -- А; 3 -- Д; 4 – Е; 5 – Б; 6 – Г.
--

1.3. Дидактика химии как педагогическая наука использует разнообразные группы методов: общенаучные, общепедагогические и специфические.

Распределите по группам: историко-логический анализ, педагогический эксперимент, сравнительно-исторический анализ, абстрагирование, анкетирование, отбор учебного материала (инвариантная и вариативная части), систематизация, беседа с учителями и учащимися, моделирование,

обобщение, педагогическое наблюдение, модернизация химического эксперимента, классификация, тестирование, синтез, преобразование содержания химической науки в содержание химического образования, изучение передового педагогического опыта, разработка критериев отбора содержания.

Самоконтроль

Общенаучные	Историко-логический анализ, сравнительно-логический анализ, моделирование, обобщение абстрагирование, синтез,
Общепедагогические	Педагогический эксперимент, педагогическое наблюдение, анкетирование, беседа с учителями и учащимися, тестирование, изучение передового педагогического опыта
Специфические	Отбор учебного материала (инвариантная и вариативная части); преобразование содержания химической науки в содержание химического образования; разработка критериев отбора содержания; модернизация химического эксперимента

1.4. Дидактика химии использует как методы теоретических, так и методы эмпирических исследований.

Распределите по колонкам примеры методов:

педагогический эксперимент,
педагогическое наблюдение,
сравнительно-исторический анализ литературных источников,
синтез,
беседа с учащимися,
изучение и обобщение передового педагогического опыта,
изучение учебно-программных документов,
изучение учебных достижений учащихся,

моделирование,
тестирование,
метод рейтинга,
абстрагирование,
анкетирование,
разработка новых химических опытов,
модернизация химического эксперимента,
создание новых наглядных пособий,
разработка новых химических приборов.

Самоконтроль

Методы теоретические	Методы эмпирические
Сравнительно-исторический анализ литературных источников Синтез Моделирование Абстрагирование	Педагогический эксперимент Педагогическое наблюдение Беседа с учащимися Изучение и обобщение передового педагогического опыта Изучение учебно-программных документов Изучение учебных достижений учащихся Тестирование Метод рейтинга Анкетирование Разработка новых химических опытов Модернизация химического эксперимента Создание новых наглядных пособий Разработка новых химических приборов

1.5. Дидактика химии как учебная дисциплина имеет специфическую цель: формирование личности современного учителя химии (а не решение научных химических проблем). Основные задачи, решаемые современным учителем химии в профессиональной деятельности сформулированы профессором И.Л.Дрижуном¹

Чтобы научить качественно решать эти задачи, в учебной дисциплине "Дидактика химии" предусмотрено изучение следующих модулей (М) учебного содержания.

Заполните пробелы ключевыми терминами:

М-1 - Дидактика химии как наука и ...

М-2 - Дидактика химии: становление и ...

М-3 - Химическое образование как ... система. ... и задачи химического образования.

М-4 - Содержание ... образования в средней школе.

М-5 - ... химического образования.

М-6 - Химический ... как специфический метод химического образования.

¹ Дрижун И.Л. Профессиограмма преподавателя химии: Дидактико-методический аспект. СПб, Образование, 1992 г.

М-7 - Средства ... образования.

М-8 - Химический язык как ... и специфическое ... химического образования.

М-9 - ... и управление в химическом образовании.

М-10 - ... химического образования: анализ, контроль, ...

М-11 - Современные ... в химическом образовании.

М-12 - Дидактический ... в химическом образовании.

Самоконтроль

М-1 - Дидактика химии как наука и *учебный предмет*.

М-2 - Дидактика химии: становление и *развитие*.

М-3 - Химическое образование как *педагогическая* система. *Цели* и задачи химического образования.

М-4 - Содержание *химического образования* в средней школе.

М-5 - *Методы* химического образования.

М-6 - Химический *эксперимент* как специфический метод химического образования.

М-7 - Средства *химического* образования.

М-8 - Химический язык как *предмет* и специфическое *средство* химического образования.

М-9 - *Организация* и управление в химическом образовании.

М-10 - *Качество* химического образования: *анализ, контроль, учет, коррекция*.

М-11 - Современные *технологии* в химическом образовании.

М-12 - Дидактический *эксперимент* в химическом образовании.

1.6. Дидактика химии как учебная дисциплина обеспечивает формирование у студентов – будущих преподавателей химии готовности выполнять в образовательной практике относительно самостоятельные функции.

Допишите название функций, которые выполняет преподаватель химии в профессионально-практической деятельности:

1. Про...

2. Инф...

3. Орг...

4. Упр...

5. Ком...

6. Вос...

7. Раз...

8. Гно...

9. Оце...

10.Исс...

11.Инн...

12.Сам...

Самоконтроль

1. <i>Проектировочная</i>	7. <i>Развивающая</i>
2. <i>Информационная</i>	8. <i>Гностическая</i>
3. <i>Организационная</i>	9. <i>Оценочная</i>
4. <i>Управленческая</i>	10. <i>Исследовательская</i>
5. <i>Коммуникативная</i>	11. <i>Инновационная</i>
6. <i>Воспитывающая</i>	12. <i>Самообразовательная</i>

1.7. Дидактика химии как учебная дисциплина способствует формированию у студентов готовности в профессиональной деятельности осуществлять различные действия:

- интегрировать,
- применять,
- определять (формулировать),
- проводить,
- заниматься,
- разрабатывать,
- осуществлять, управлять,
- контролировать и оценивать,
- реализовать,
- демонстрировать,
- организовать и проводить,
- анализировать,
- использовать (применять),
- организовать,

Вставьте в приведенном ниже списке образовательных задач вместо пробелов пропущенные слова – глаголы, определяющие готовность преподавателя к решению этих задач.

1. ... в образовательной практике профессионально значимые знания;
2. ... теоретические знания, полученные в вузе с практикой обучения химии в современной школе;
3. ... цели и задачи уроков химии;
4. ...отбор содержания;
5. ...конспекты уроков;
6. ...уроки разных типов;
7. ...химический эксперимент;
8. ...разнообразную самостоятельную работу;
9. ... готовые и самостоятельно изготовленные учебно-наглядные пособия, дидактические материалы;
10. ...межпредметные связи, приемы дифференцированного, проблемного, алгоритмического, модульного обучения;
11. ... и ... химические знания и предметные умения;
12. ... собственные уроки и уроки коллег;

13. ... и ... внеклассные и факультативные занятия, воспитательную работу;
14. ... коллективам учащихся;
15. ... самообразованием.

Самоконтроль

1. **Применять** в образовательной практике профессионально значимые знания;
2. **Интегрировать** теоретические знания, полученные в вузе с практикой обучения химии в современной школе;
3. **Определять (формулировать)** цели и задачи уроков химии;
4. **Осуществлять** отбор содержания;
5. **Разрабатывать** конспекты уроков;
6. **Проводить** уроки разных типов;
7. **Демонстрировать** химический эксперимент;
8. **Организовывать** разнообразную самостоятельную работу;
9. **Использовать (применять)** готовые и самостоятельно изготовленные учебно-наглядные пособия, дидактические материалы;
10. **Реализовывать** межпредметные связи, приемы дифференцированного, проблемного, алгоритмического, модульного обучения;
11. **Контролировать и оценивать** химические знания и предметные умения;
12. **Анализировать** собственные уроки и уроки коллег;
13. **Организовывать и проводить** внеклассные и факультативные занятия, воспитательную работу;
14. **Управлять** коллективам учащихся;
15. **Заниматься** самообразованием.

1.8. По дидактике химии (в зависимости от учебного плана и временных возможностей) студентам предлагаются курсовые работы реферативного и исследовательского характера.

Выполните тест напоминания:

1. Что собой представляет курсовая работа по дидактике химии?
2. Чем обусловлен выбор темы курсовой работы по дидактике химии?
3. Что является основной задачей курсовой работы по дидактике химии?
4. Как (самостоятельно, при участии других студентов) осуществляется выполнение курсовой работы по дидактике химии?

5. Какие требования предъявляются к выполнению курсовой работы?
6. Как оформляется список использованной в курсовой работе литературы?
7. Каким образом включаются иллюстрации в курсовую работу?
8. Каков (примерно) объем курсовой работы по дидактике химии?
9. Как оформляется титульный лист курсовой работы?
10. Можно ли курсовую работу при отрицательном отзыве представить к защите?

Самоконтроль

1. Что собой представляет курсовая работа по дидактике химии?	Вид исследовательской работы, дающей молодому исследователю первоначальные навыки научного мышления.
2. Чем обусловлен выбор темы курсовой работы по дидактике химии?	Выбор темы обусловлен личным интересом исследователя к данному вопросу, а также возможностью выполнения работы (наличие литературы, накопленного опыта, экспериментальной базы).
3. Что является основной задачей курсовой работы по дидактике химии?	Самостоятельная разработка одного из аспектов актуальной проблемы дидактики химии.
4. Как (самостоятельно, при участии других студентов) осуществляется выполнение курсовой работы по дидактике химии?	Самостоятельно (анализ литературных источников, проведение исследовательской – работы, педагогического наблюдения, дидактического эксперимента, использование собственного опыта преподавания химии, передового опыта преподавателей химии).

5. Какие требования предъявляются к выполнению курсовой работы?	<p>Следующие требования к курсовой работе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформулировать цели и задачи, – раскрыть содержание вопроса, результаты, выводы, – написать литературным языком и отредактировать, отпечатать на компьютере (пишущей машинке), – пронумеровать иллюстрации (таблицы, схемы, диаграммы, рисунки) – составить оглавление с указанием страниц, с которых начинается каждый параграф (раздел, глава) в курсовой работе.
6. Как оформляется список использованной в курсовой работе литературы?	Список литературы оформляется в соответствии с правилами библиографического описания печатных трудов.
7. Каким образом включаются иллюстрации в курсовую работу?	Иллюстрации включаются непосредственно в текст курсовой работы вслед за ссылкой.
8. Каков (примерно) объем курсовой работы по дидактике химии?	Объем курсовой работы в зависимости от характера условий выполнения варьируется в пределах 20-30 страниц.
9. Как оформляется титульный лист курсовой работы?	Вверху титульного листа пишется название министерства, вуза, кафедры; несколько выше середины листа – название курсовой работы; внизу справа – фамилия и инициалы исполнителя работы с указанием номера группы, курса и факультета, а также фамилия и инициалы руководителя с указанием его ученой степени, должности; в самом низу посередине – место и год выполнения курсовой работы.
10. Можно ли курсовую работу при отрицательном отзыве представить к защите?	Нельзя (курсовая работа перерабатывается в соответствии с замечаниями рецензента и научного руководителя и только потом представляется к защите).

1.9. Изучите примерную тематику курсовых работ по дидактике химии:

1. Становление и развитие дидактики химии в России.
2. Интегративный подход к обучению химии в основной и средней школе.

3. Формирование химической картины природы в школьном курсе химии.
4. Вопросы воспитания и развития учащихся при обучении химии.
5. Современные концепции химического образования в школе.
6. Ведущие идеи и теории школьного курса химии.
7. Научно-теоретические концепции изучения школьного курса химии.
8. Вариативно-модульный подход к конструированию школьных программ по химии, к содержанию химического образования.
9. Специфические принципы обучения химии в современной школе.
10. Проблемные ситуации в обучении химии.
11. Алгоритмизация, виды алгоритмов и алгоритмических предписаний в обучении химии.
12. Индивидуально-дифференцированный подход к обучению химии.
13. Самостоятельная работа учащихся, ее классификация, типы и виды, реализация в обучении химии.
14. Дидактические игры в обучении химии.
15. Совершенствование организационных форм обучения химии.
16. Дидактические основы внеурочных и факультативных занятий по химии в основной и средней школе.
17. Химический эксперимент и его значение в системе обучения химии.
18. Демонстрационный химический эксперимент, его функции, организация и методика проведения.
19. Ученический химический эксперимент, его функции, организация, методика проведения в школе.
20. Школьный кабинет химии.
21. НОТ учителя химии.
22. Техника безопасности в химических лабораториях, в школьном кабинете химии.
23. Химический язык и графика как средство обучения химии.
24. Оценка результатов обучения химии.

Какая тема (или темы) курсовых работ заинтересовали Вас? Какие возможности (наличие литературы, преподавательского опыта, экспериментальной базы) имеются у Вас для выполнения курсовой работы на данную тему?

Самоконтроль

1. Становление и развитие дидактики химии в России.	Литературные источники: 1. Шаповаленко С.Г. Методика обучения химии. – М.: Учпедгиз, 1963. – С. 31-123. 2. Методика преподавания химии /Под ред. Н.Е.Кузнецовой. – М.: Просвещение, 1984. – С. 7-10. 3. Пак М. Становление и развитие. – СПб.: Образование, 1997. – 19 с. 4. Биографии великих химиков.- М.: Мир, 1975. 5. Джуга М. История химии.- М.: Мир, 1975.
---	---

и т.д.

1.10. В лекционном курсе “Дидактика химии” предусмотрены следующие задания для самостоятельной работы студентов:

1. Ознакомьтесь с основными положениями профессиограммы преподавателя химии.
2. Изучите образовательный стандарт по химии для основной и средней школы.
3. Проанализируйте программы по химии для средней школы.
4. Законспектируйте объяснительные записки к программам по химии для средней школы.
5. Проанализируйте воспитывающие и развивающие возможности школьных программ по химии для средней школы.
6. Определите дидактические единицы химических знаний на основе школьных программ.
7. Определите группы формируемых умений по химии на основе школьных программ.
8. Ознакомьтесь с современными учебниками по химии разных авторов (для всех классов, изучающих химию).

9. Проанализируйте развивающие возможности школьных учебников по химии.
10. Опишите свои действия при подготовке к уроку химии.
11. Составьте памятку для формулирования образовательных, воспитательных и развивающих целей урока.
12. Перечислите современные требования к уроку химии.
13. Составьте перечень вопросов для беседы на уроке по теме...
14. В соответствии с целями данного урока разработайте для своего конспекта урока "страничку тетради" ученика.
15. Учитывая цели и содержание урока по теме, отберите адекватные методы обучения.
16. Составьте схему классификации самостоятельной работы учащихся по химии.
17. Составьте 2 варианта тестовых заданий по химии.
18. Составьте 4 варианта дифференцированных заданий по химии.
19. Составьте 3 варианта проверочных работ по химии.
20. Составьте тестовые задания разного типа.
21. Составьте алгоритмические предписания, необходимые для ...
22. Составьте по 2 варианта химических диктантов разного типа.
23. Составьте по 2 варианта химических расчетных задач разного типа.
24. Составьте химические экспериментальные задачи разного типа.
25. Отберите дидактические игры для усвоения...
26. Разработайте дидактический материал для изучения темы...
27. Отберите химический эксперимент для выбранного урока. Аргументируйте его дидактическое назначение, технику и методику.
28. Разработайте инструкцию к проведению...
29. Отберите средства и методы изучения...
30. Осуществите оптимальный выбор формы учебной деятельности. Обоснуйте свой выбор.
31. Составьте развернутый план урока химии по теме...

32. Разработайте конспект урока с использованием проблемных ситуаций.

33. Разработайте план проведения лабораторной работы по теме...

34. Разработайте план проведения практического занятия по теме...

35. Дайте практический анализ требований к знаниям и умениям учащихся по химии, представленных в программе по химии для школы.

Обращаем Ваше внимание на обязательность выполнения этих профессионально значимых заданий в процессе изучения дидактики химии как учебной дисциплины (если в задании не обозначена конкретная тема, ее определяет преподаватель).

2. ДИДАКТИКА ХИМИИ: СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

2.1. Становление и развитие дидактики химии как педагогической науки о методологии, теории и методике химического образования связаны с именами выдающихся химиков мира, а также современных ученых-методистов.

Выберите из приведенного списка выдающихся химиков мира имя основоположника отечественной дидактики химии:

М.В.Ломоносов (1711-1765)

А.Л.Лавуазье (1734-1794)

Д.Дальтон (1766-1844)

И.Я.Берцелиус (1779-1848)

С.Канниццаро (1826-1910)

А.М.Бутлеров (1828-1886)

Д.И.Менделеев (1834-1907)

С.И.Созонов (1866-1931)

В.Н.Верховский (1873-1947)

Самоконтроль

<i>М.В.Ломоносов (1711-1765)</i>

2.2. Большой вклад в дидактику химии внесли многие выдающиеся ученые мира, в их числе: М.В.Ломоносов, А.Л.Лавуазье, И.Я.Берцелиус, С.Канниццаро, А.М.Бутлеров.

Ниже приведены несколько карточек из картотеки (банка данных), на которых представлены дидактические и методические взгляды и идеи ученых-химиков. **В каждую карточку впишите имя автора этих взглядов и идей.**

...

1. Наука состоит из фактов, представлений и терминов. Ученый не включает теорию в содержание науки. Сущность в науке составляют факты, которые добываются опытным путем. Научные представления должны быть непосредственным следствием опыта или наблюдения. Сначала образуются представления, которые выражаются словами, которые, в свою очередь, воссоздают факт.

Без эмпирических обобщений и выводов нельзя понять химические явления.

Ученый является ярким представителем эмпирического индуктивного метода, он против широких теоретических обобщений. Противопоставив опыт теоретическому мышлению, возвысил опытное изучение химических явлений, принизил роль теории и мышления в области химии.

...

2. Этот ученый говорил, что без знания фактов нет знания науки, которую рассматривал как соединение фактов с теорией. Изучающий химию должен усвоить систему фактов, освещенных теоретическими воззрениями. Факты должны предлагаться учащимся в стройной связи с теорией.

Организирующую и системообразующую роль выполняет структурная теория. Теория химического строения закладывает прочные основы действительного знания, при котором факты, являясь связанными общими идеями, легко укладываются в памяти и становятся важными звеньями научной системы.

Принцип химического строения был положен в основу его преподавания и всех научных работ.

...

3. Ученый считал, что успех преподавания во многом зависит от правильного применения слова. Изложение следует вести чистым и ровным голосом, не сильным и не слабым, не монотонно, а повышая или понижая его, сопровождая речь адекватными ее содержанию движениями тела и головы. Главные научные положения следует формулировать кратко и ясно, а затем диктовать их для записи учащимся.

Словесное изложение научных положений необходимо сопровождать химическими опытами. Так как исходным моментом познания является чувственное восприятие.

Вещества надо изучать целостно с качественной и количественной сторон, используя при этом методы других наук, прежде всего математики и физики.

...

4. Величайшей заслугой этого ученого является введение в дидактику химии химического языка. Что значительно облегчило понимание химических процессов с точки зрения атомистики и наглядно представило количественную сторону химических реакций.

Отстаивал дидактический принцип единства фактов и теории в обучении химии.

...

5. С именем этого ученого связано укрепление атомно-молекулярной теории в химии. Он считал, что атомно-молекулярное учение должно быть предметом изучения не только по химическим, но и по педагогическим соображениям: 1) атомно-молекулярная теория есть введение, основание изучения превращения веществ, что составляет настоящий предмет науки; 2) химические законы могут быть понятны только с помощью атомно-молекулярной теории; 3) атомно-молекулярная теория необходима для уяснения происхождения и употребления химических знаков, формул и уравнений; 4) атомно-молекулярная теория способствует развитию умственных сил учащихся; 5) усвоение атомно-молекулярной теории позволит учащимся по выходе из школы следить за развитием науки.

Самоконтроль

1 -- А. Л. Лавуазье; 2 -- А. М. Бутлеров; 3 -- М. В. Ломоносов;
4 -- И. Я. Берцелиус; 5 -- С. Канницаро

- 2.3.** Определите, кому (М.В. Ломоносов, А. Л. Лавуазье, Д. Дальтон, Д. И. Менделеев, В. Н. Верховский) принадлежат дидактические взгляды и идеи, приведенные в следующих карточках. *Впишите имя ученого в соответствующую карточку.*

...

1. Изучение химии необходимо для людей разных специальностей: натуралистов, техников, механиков, политэкономов и др. Такие экспериментальные науки, как химия, имеют большое образовательное значение, так как при их изучении постигаются результаты многовекового познания природы.

Необходимость обучения химии он мотивирует задачами общественного развития России, задачами развития науки и производства, образовательным значением преподавания экспериментальных наук.

...

2. По его суждениям, основу науки составляют факты, добытые путем опыта. Однако факты приобретают смысл и познавательное значение лишь тогда, когда они освещены теорией. Теория, устанавливая связи между фактами, объясняет их и позволяет предвидеть новые факты. Теорией, выполняющей системообразующую и предсказательную функции в области химии, является атомная теория. Ученый утверждал, что атомная теория сводит видимые превращения веществ к изменению их внутреннего строения.

Многие дидактические принципы, выдвинутые ученым, носят современный характер: возможно более раннее изучение теории, изучение теории на ярких фактах, ознакомление учащихся не только со строением веществ, но и с их энергией, описание фактов на основе теории, использование фактического материала для разъяснения научного значения теории, единство теории и практики.

Идеи ученого изложены им в книге "Новая система химической философии"

3. Ученый указал, что изменения свойств веществ следует сопоставлять с изменением их состава, а превращения веществ объяснять как естественный результат движения корпускул, из которых состоят вещества. Он большое значение придавал формированию корпускулярных представлений на основе интеграции опыта с умозрением, фактов с теоретическим обобщением. В познании химических явлений нельзя ограничиваться только чувственным восприятием. Следует обобщать опытные данные, "проникать" во внутреннее строение корпускул, в их движение.

Чтобы теоретические знания стали истинными, необходимо проверять их методами наблюдения и опыта.

Ученый указывал на необходимость связи химии с практикой, с производством. Этой важной идеей проникнуто его "Слово о пользе химии"

...

4. В 1906 году ученый взял на себя преподавание в известном Тенишевском коммерческом училище, где основал и оборудовал первоклассную по тем временам химическую лабораторию. Здесь он разрабатывал совершенную методику обучения химии, новые демонстрационные и лабораторные опыты, новые приборы и наглядные пособия. Именно в этом училище, благодаря плодотворному сотрудничеству с С.И.Созоновым, были созданы первая систематическая программа по химии и первое учебное руководство, в котором научность материала сочеталась с продуманной методикой его раскрытия.

...

5. Ученый определил дидактические принципы в обучении химии: 1) исходить из наблюдений опыта; 2) накапливать факты, прежде чем знакомить с выводами из них; 3) начинать с единичного, а не с общего; 4) не делать никаких выводов, которые не вытекали бы непосредственно из опыта и наблюдения; 5) сопоставлять химические факты и истины в таком порядке, который был бы способен облегчить начинающим ознакомление с ними; 6) никогда не делать ни одного шага

вперед, иначе как от известного к неизвестному; 7) лучше делать хорошо, чем делать много; 8) нужно добиваться лишь доступности и ясности, избегая всего, что могло бы отвлекать внимание; 9) сначала создавать представления о веществах и явлениях, а потом давать им названия и определения.

В "Учебнике элементарной химии" он использовал такие дидактические идеи и взгляды, как накопление фактов путем наблюдения и эксперимента, обобщение на основе фактов, выводов, закрепление выводов в терминах и фразах, развивая речь учащихся, воссоздание на базе развитой речи представлений о веществах и их процессах (в их отсутствие).

В 1793 году предложил ввести изучение химии в средних школах.

...

6. Ученый сформулировал цели и задачи преподавания химии. Указал на необходимость в процессе преподавания химии философского толкования выводов, которое придает науке легкую усвояемость и определяет ее общественное значение. В качестве методов и способов добывания научных знаний указывает на наблюдение, гипотезу и эксперимент. Кроме эмпирических методов, учащихся необходимо знакомить с теоретическими методами. Кроме индукции и анализа, следует применять дедукцию и синтез, кроме эмпирических обобщений - теоретические обобщения с применением сравнения, сопоставления и научного предвидения. Важное значение придает формированию у учащихся химического мировоззрения.

Учение о химических элементах - главное содержание курса химии. Систематическое изложение химических фактов на основе периодического закона, по его мнению, определяется не только научными, но и педагогическими соображениями.

Самоконтроль

1 -- Д.И.Менделеев; 2 -- Д.Дальтон; 3 -- М.В.Ломоносов; 4 -- В.Н.Верховский; 5 -- А.Л.Лавуазье; 6 -- Д.И.Менделеев

- 2.4. Установите, кому из ученых-химиков (И.Я.Берцелиус, Д.И.Менделеев, А.М.Бутлеров, С.И.Созонов, В.Н.Верховский) принадлежат идеи, приведенные на следующих карточках. *Впишите имя ученого в соответствующую карточку.*

...

1. Ученый уделяет серьезное внимание построению курса химии. Он считает, что понятие о периодической системе нельзя давать сразу. Следует сначала подготовить учащихся к пониманию периодического закона и периодической системы. Данное обстоятельство учтено при написании "Основ химии".

...

2. Огромное значение ученый придавал возбуждению и поддержанию познавательного интереса к изучению химии, постоянного желания узнать, что же будет дальше. Главными средствами познавательного интереса он считал использование основных положений атомно-молекулярной теории, ознакомление с методами добывания фактов и применения исторических справок в процессе преподавания. Большое внимание уделял расположению учебного материала: факты должны следовать в таком порядке, чтобы можно было не только легко их запоминать и сравнивать, но и чтобы на примере одного вещества можно было изучить свойства целого класса.

Он предлагал два способа расположения учебного материала: 1) одновременное рассмотрение элемента и его соединений; 2) рассмотрение сначала простых, затем бинарных и тройных соединений и т.д.

...

3. На Всероссийском съезде преподавателей физики, химии и космографии (1914 г.) по докладу этого ученого было принято постановление, в котором указывалось, что химия имеет большое образовательное значение, как по содержанию, так и по методу, поэтому она должна войти в учебные планы всех общеобразовательных школ как самостоятельный учебный предмет.

...

4. В качестве важных дидактических принципов отбора материала ученый выделяет следующие: 1) накопление фактов, необходимых для понимания периодического закона; 2) всестороннее изучение элементов и их соединений; 3) установление связей и переходов между различными соединениями данного элемента; 4) ознакомление учащихся со сходными, различными и индивидуальными свойствами веществ; 5) теоретическое истолкование фактов; 6) связь с жизнью, с производством.

...

5. Система принципов построения и изложения курса химии, разработанная этим ученым, сохранила свое значение до настоящего времени. Это следующие основные принципы: 1) признание атомов как реально существующих частиц элементов; 2) взаимное влияние атомов в химических соединениях; 3) не механистический подход к свойствам молекулы, что вытекает из теории строения; 4) формирование основных химических понятий на ярких и убедительных экспериментальных фактах; 5) генетическая связь веществ; 6) использование методических линий: знакомое учащимся вещество - химическая реакция - типы химических реакций (разложение, соединение, обмен) - сложные вещества - законы химии - химические теории; 7) химическое строение как первопричина свойств веществ.

...

6. Ученый сформулировал дидактические принципы изучения учебного материала: 1) изучение элементов начинать с веществ, с которыми человек чаще всего встречается, которые играют большую роль в его жизни и жизни природы, при рассмотрении которых возможна постановка узловых проблем химии; 2) от изучения отдельных элементов переходить к изучению естественных групп, прослеживая при этом изменение их свойств в зависимости от изменений величин атомных масс; 3) от изучения групп сходных элементов переходить к сравнению этих групп между собой, обнаруживая при этом закономерности в изменении свойств несходных элементов в зависимости от изменения величин их атомных масс.

...

7. Ученым создана первая монографическая книга "Техника постановки химических опытов" (1911), предназначенная для учителей химии и лаборантов химических лабораторий. Книга, выходящая в последующих изданиях под названием "Техника и методика химического эксперимента в школе", стала настольной книгой учителей химии, методистов-химиков, студентов и каждого, кто занимается учебным химическим экспериментом, как в средней, так и в высшей школе.

Ученый впервые раскрыл эксперимент как специфический метод обучения химии, разработал систему обучающего эксперимента, сформулировал правила его безопасности и требования к нему, решил вопросы соотношения демонстрационных и лабораторных опытов, ввел и раскрыл понятие "лабораторный урок".

Самоконтроль

1 -- Д. И. Менделеев; 2 -- И. Я. Берцелиус; 3 -- С. И. Созонов;
4 -- Д. И. Менделеев; 5 -- А. М. Бутлеров; 6 -- Д. И. Менделеев;
7 -- В. Н. Верховский

- 2.5. Выявите, какому ученому (А.М.Бутлеров Д.И.Менделеев С.И.Созонов В.Н.Верховский С.Г.Шаповаленко) принадлежат дидактические идеи, приведенные на следующих карточках.
Впишите имя ученого в соответствующую карточку.

...

1. Ученый указывает, что положение элемента в периодической системе указывает на его количественные и качественные особенности. Исходя из положения элемента в периодической системе, можно предсказать атомную массу элемента, его свойства в свободном состоянии, формы и свойства его соединений. Ученый приводит опытные данные, подтверждающие его предсказания. Таким образом, периодический закон представляет собой мощное методологическое средство в обучении химии.

Основными методами обучения химии, обусловленными особенностями химии как науки, ученый считал: 1) всестороннее рассмотрение химических элементов и их соединений, изучение их во всех связях и отношениях; 2) сравнение и противопоставление не только сходственных, но и несходственных элементов и их соединений; 3) изучение химических элементов и их соединений в развитии, прослеживая переход от одних элементов и их соединений к качественно иным; 4) предсказание свойств химических элементов, состава и свойств их соединений, опираясь на периодический закон; 5) связь преподавания химии с физикой и другими науками.

...

2. В книге "Методы научного исследования в области методики химии" ученый осветил характер исследовательской работы по методике химии.

...

3. К постановке каждого химического опыта ученый предъявлял очень высокие требования. Не случайно в качестве эпиграфа к своей книге он взял высказывание Тиндаля: "Искусство экспериментатора не есть природный дар: оно вырабатывается упражнением". Ученый требовал тщательно проверять опыт, ставить его в разных вариантах, конструировать упрощенные приборы и приспособления, доступные школе. Он считал, что каждый новый опыт, который предполагается показать классу или дать для работы учащимся, каким бы простым и легким он ни казался, непременно должен быть проделан предварительно, ибо неудавшийся опыт нередко губит все методические задумки преподавателя. Эксперимент - не просто способ иллюстрации слов учителя, а дидактическое средство и источник познания химических объектов.

...

4. В своей книге "Введение к полному изучению органической химии" ученый пишет, что принцип химического строения был положен им в основу своего преподавания, всех научных работ. Он утверждал, что теория химического строения закладывает прочные основы действительного знания, при котором факты, являясь связанными общими идеями, легко укладываются в памяти, и становятся важными звеньями научной системы. В первой части своего труда он излагает теоретические вопросы, во второй - излагает химию основных классов органических соединений в их генетической связи, а третья часть снова посвящается теоретическим вопросам о взаимном влиянии атомов в молекулах органических соединений, но здесь он этот вопрос рассматривает глубже и конкретнее.

...

5. Изложением "Основ химии" ученый желал возбудить пытливость. С этой целью он применял следующие дидактические приемы: 1) теоретическое объяснение изучаемых вопросов; 2) опытное подтверждение теоретического объяснения; 3) всесторонний подход к изучаемым явлениям, рассмотрение их во всех связях и развитии; 4) ознакомление учащихся со способами разрешения научных проблем в истории науки; 5) выведение разнообразных следствий из достигнутого решения проблем, важных для понимания природы и производственной деятельности человека; 6) постановка новых проблем и призыв к их решению.

...

6. В 1914 году комиссией под руководством этого ученого была составлена программа для реального отделения средней школы. В объяснительной записке к программе указывалось, что система знаний, которую дает современная химия, необходима для формирования мировоззрения.

Ученый указывал, что преподавание должно сопровождаться широко поставленным классным экспериментом, практическими занятиями, параллельными основному курсу, и экскурсиями на заводы. Внимание должно обращаться на ясное и сознательное усвоение учащимися важнейших фактов, а не загромождать память большим числом соединений и процессов.

...

7. Ученый создал в соавторстве с Я. Л. Гольдфарбом и Л. М. Сморгонским стабильный учебник по химии для средней школы (1933 г.), выдержавший 13 изданий. Учебник не имел себе равных по логической стройности и последовательности изложения материала, по простоте и доступности эксперимента, по успешности реализации дидактических принципов, в частности, принципов градации трудности и постепенного развития понятий.

Первая на русском языке "Методика преподавания химии в средней школе", написанная ими и вышедшая в 1934 году, решала много новых дидактико-методических задач, в частности впервые был введен и раскрыт термин "формирование понятий".

Самоконтроль

1 -- Д. И. Менделеев; 2 -- С. Г. Шаповаленко; 3 -- В. Н. Верховский;
4 -- А. М. Бутлеров; 5 - Д. И. Менделеев; 6 -- С. И. Созонов;
7 -- В. Н. Верховский

2.6. Установите соответствие между авторами и их печатными трудами, посвященными методике преподавания и обучения химии.

1. С.Г.Шаповаленко	А. Методика обучения химии в восьмилетней школе. - М., 1965
2. В.Н.Верховский, Я.Л.Гольдфарб, Л.М.Сморгонский	Б. Методика обучения химии: учебное пособие для пединститутов. - М., 1970
3. Д.М.Кирюшкин, В.С.Полосин	В. Методика преподавания химии в средней школе. - М.-Л., 1934
4. М.В.Зуева, Л.С.Зазнобина, В.А.Штулифкер	Г. Методика преподавания химии в средних специальных учебных заведениях. - М., 1981
5. Г.И.Шелинский, А.Д.Смирнов	Д. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты. Учебник для студентов вузов, М.,1999
6. Г.М.Чернобельская	Е. Основы методики обучения химии. - М.,1987
7. О.С.Зайцев	Ж. Методика обучения химии в восьмилетней и средней школе. - М., 1963
8. Под ред. Н.Е.Кузнецовой	З. Методика преподавания химии в ПТУ: Интегративный подход в обучении. - Л., 1990
9. М.С.Пак	И. Методика обучения химии в школе-гимназии. - Казань, 1996
10. И.Я.Курамшин	К. Методика преподавания химии. Пособие для студентов пединститутов по химическим и биологическим специальностям. - М., 1984

Самоконтроль

1 – Ж; 2 – В; 3 – Б; 4 – Г; 5 – А; 6 – Е; 7 – Д; 8 – К; 9 – З; 10 -- И

2.7. Установите соответствие между авторами и их наиболее известными научными трудами.

1. В.Н.Верховский	А. Совершенствование методов обучения химии в средней школе. - Л., 1974
2. В.Я.Вивюрский	Б. Техника постановки химических опытов, 1911, в последующих изданиях: Техника и методика химического эксперимента в школе. - М., 1959 (6-е издание)
3. В.П.Гаркунов	В. Дидактика химии: Становление и развитие. - СПб., 1977
4. А.А.Грабецкий, Т.С.Назарова	Г. Обучение химии в средних профтехучилищах. - М., 1986
5. М.В.Горский	Д. Обучение основам общей химии. - М., 1991
6. И.Л.Дрижун	Е. Кабинет химии. - М., 1983
7. М.В.Зуева	Ж. Технические средства обучения в химии. - М., 1989
8. Л.С.Зазнобина	З. Химическая связь и изучение ее в средней школе. - М., 1976
9. Р.Г.Иванова	И. Экранные пособия на уроках химии. - М., 1981
10. Котлярова О.С.	К. Учет знаний по химии. - М., 1977
11. Н.Е.Кузнецова	Л. Микрокалькуляторы на уроках химии, М., 1988
12. М.С.Пак	М. Вещества и материалы в руках художника. - М., 1994
13. В.В.Сорокин, Э.Г.Злотников	Н. Проверь свои знания: Тесты по химии. - М., 1997
14. И.М.Титова	О. Формирование систем понятий при обучении химии. - М., 1989
15. Г.И.Шелинский	П. Изучение основ энергетики химических реакций. - М., 1974
	Р. Учись приобретать и применять знания по химии. - М., 1999
	С. Урок химии в средней школе. - М., 1974
	Т. Алгоритмика при изучении химии. - М., 2000
	У. Обучение учащихся применению знаний на уроках химии. - М., 1987

Самоконтроль

1 – Б; 2 – Г, Р; 3 – А; 4 – Е; 5 – Д; 6 – Ж; 7 – У; 8 – И; 9 – С; 10 – К; 11 – О; 12 – В, Л, Т; 13 – Н; 14 – М; 15 – З, П
--

2.8. Сгруппируйте, приведенные тезисы в две (левую и правую) колонки с учетом их характера – общедидактические и химико-дидактические:

1. Я.А.Коменский (1592-1670) впервые в “Великой дидактике” выдвинул задачу: “Всех учить всему”. Обосновал принципы, содержание, методы, классно-урочную организацию обучения.

2. Впервые дидактические идеи и взгляды изложены М.В.Ломоносовым (1711-1765) в работах “Введение в истинную физическую химию” (о междисциплинарных связях) и в “Риторике” (о применении слова в преподавании).

3. Ж.-Ж.Руссо (1712-1778) в работе “Эмиль, или о воспитании” критиковал современный ему книжный характер обучения, считая, что “истинные наши учителя – это опыт и чувство”, выдвинул идею свободного развития естественных сил ребенка, предлагал обучать детей с учетом их интересов, потребностей.

4. К.Д.Ушинский (1824-1870) в работе “Человек как предмет воспитания” обосновал отечественную теорию обучения, ведущей дидактической идеей которой является развитие мышления ребенка.

5. Такие дидактические идеи и взгляды А.Л.Лавуазье, как накопление фактов путем наблюдения и эксперимента, обобщение на основе фактов, выводов, закрепление выводов в терминах и фразах, развивая речь учащихся, воссоздание на базе развитой речи представлений о веществах и их процессах (в их отсутствие) показаны в “Учебнике элементарной химии” (1784 г.) убедительно и ярко.

6. Д.И.Менделеев в “Заметках о народном просвещении России” справедливо писал, что истинное знание не может быть приобретено без многообразной проверки действительностью (наблюдениями и опытом, историей и практикой). В качестве основных принципов преподавания химии он выделяет следующие: изучение явлений путем наблюдений и опыта, освещение вопросов научных открытий, связь с практикой и жизнью, доказательность. Преподавание должно начинаться с фактов, от них подниматься к законам и теоретическим обобщениям, облегчающим овладение фактами и обеспечивающим их сознательное усвоение и решение практических задач.

Самоконтроль

<i>Общедидактические тезисы</i>	<i>Химико-дидактические тезисы</i>
1. Я.А.Коменский (1592-1670) впервые в “Великой дидактике” выдвинул задачу: “Всех учить всему”. Он обосновал принципы, содержание, методы, классно-урочную организацию обучения.	2. Впервые дидактические идеи и взгляды изложены М.В.Ломоносовым (1711-1765) в работах “Введение в истинную физическую химию” (о междисциплинарных связях) и в “Риторике” (о применении слова в преподавании).
3. Ж.-Ж.Руссо (1712-1778) в работе “Эмиль, или о воспитании” критиковал современный ему книжный характер обучения, считая, что “истинные наши учителя – это опыт и чувство”, выдвинул идею свободного развития естественных сил ребенка, предлагал обучать детей с учетом их интересов, потребностей.	5. Такие дидактические идеи и взгляды А.Л.Лавуазье, как накопление фактов путем наблюдения и эксперимента, обобщение на основе фактов, выводов, закрепление выводов в терминах и фразах, развивая речь учащихся, воссоздание на базе развитой речи представлений о веществах и их процессах (в их отсутствие) показаны в “Учебнике элементарной химии” (1784 г.) убедительно и ярко.

Общедидактические тезисы	Химико-дидактические тезисы
4. К.Д.Ушинский (1824-1870) в работе “Человек как предмет воспитания” обосновал отечественную теорию обучения, ведущей дидактической идеей которой является развитие мышления ребенка.	6. Д.И.Менделеев в “Заметках о народном просвещении России” справедливо писал, что истинное знание не может быть приобретено без многообразной проверки действительностью (наблюдениями и опытом, историей и практикой). В качестве основных принципов преподавания химии он выделяет следующие: изучение явлений путем наблюдений и опыта, освещение вопросов научных открытий, связь с практикой и жизнью, доказательность. Преподавание должно начинаться с фактов, от них подниматься к законам и теоретическим обобщениям, облегчающим овладение фактами и обеспечивающим их сознательное усвоение и решение практических задач.

2.9. Установите соответствие между именами ученых, исследователей, методистов и их вкладом в современную дидактику химии:

1. Алексинский В.И.	А. Книги для чтения по химии
2. Байкова В.М.	Б. Контроль знаний по химии
3. Дьякович С.В.	В. Экологическое воспитание при обучении химии
4. Крицман В.А.	Г. Занимательные химические опыты
5. Макареня А.А.	Д. Методика факультативных занятий по химии
6. Назаренко В.М.	Е. Учителю об основах химической технологии
7. Рысь В.Л.	Ж. Дидактические игры в изучении химии
8. Савич Т.З.	З. Методика преподавания органической химии
9. Тыльдсепп А.А.	И. Методология химии

10.Ходаков Ю.В.	К. Формирование понятия о химической реакции
11.Цветков Л.А.	Л. Рассказы-загадки по химии
12.ЭпштейнД.А.	М. Химические экскурсии в природу

Самоконтроль

1 – Г; 2 -- М; 3 – Д; 4 – А; 5 – И; 6 – В; 7 – Б; 8 – К; 9 – Ж; 10 – Л; 11 – З; 12 -- Е
--

2.10. Установите соответствие между именами исследователей кафедры методики обучения химии РГПУ им. А.И.Герцена и их вкладом в дидактику химии:

1. Смирнов А.Д.	А. Методические основы изучения теоретического материала в курсе химии средней школы
2. Гаркунов В.П.	Б. Учебное телевидение в обучении химии
3. Макареня А.А.	В. Методические основы гуманизации развивающего обучения химии
4. Шелинский Г.И.	Г. УИРС и НИРС будущих учителей химии в педвузе
5. Дрижун И.Л.	Д. Методика обучения химии в восьмилетней школе
6. Голосеева Р.А.	Е. Тестирование учебных достижений учащихся по химии
7. Орещенко Н.И.	Ж. Современные технологии обучения химии
8. Раннимова Т.Н.	З. Использование дополнительной литературы по химии
9. Кузнецова Н.Е.	И. Методика обучения решению химических задач
10.Титова И.М.	К. Методика обучения химии на основе энергетического подхода
11.Пак М.С.	Л. Профессионально-практическая подготовка в рамках многоуровневого химико-педагогического образования
12.Злотников Э.Г.	М. Формы внеклассной работы по химии

13.Веселова Т.А.	Н. Изучение теории электролитической диссоциации в средней школе
14.Дейнова Т.К.	О. Методика изучения химической связи и энергетика химических реакций
15.Некрасова Г.В.	П. Профессиограмма преподавателя химии
16.Орлова И.А.	Р. Химическое образование на основе интегративно-контекстного подхода
17.Толетова М.К.	С. Методология химии, химическая картина природы
	Т. Формирование систем понятий в обучении химии
	У. Техника и методика химического эксперимента

Самоконтроль

1 – Б, Д, У; 2 – А; 3 – Б, С; 4 – Д, О; 5 – Б, П, У; 6 – М; 7 – Б; 8 – Н; 9 – Ж, Т; 10 – В; 11 – Р, У; 12 – И, У; 13 – К, У; 14 – З, У; 15 – Л; 16 – Г; 17 – Е
--

3. ХИМИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ДИДАКТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

3.1. Дополните ключевыми терминами приведенные ниже определения понятия системы (вместо пробелов, отмеченных многоточием)

... - множество взаимосвязанных компонентов, обладающее целостными свойствами и закономерностями.

... система - специфическая система, целенаправленная на выполнение образовательной функции (обучение, воспитание и развитие учащихся).

... система - одна из форм педагогической системы, реализующей образовательную функцию по определенной предметной области.

... образование - одна из форм дидактической системы, реализующей триединую (обучающую, воспитывающую, развивающую) образовательную функцию при изучении химии.

Обучение ... - специфическая дидактическая система (множество специфических компонентов с целостными свойствами и закономерностями), выполняющая обучающую функцию при изучении химии.

Химическое ... представляет собой дидактическую (педагогическую) систему, реализующую образовательную функцию по определенной предметной области (химии).

Самоконтроль

Система - множество взаимосвязанных компонентов, обладающее целостными свойствами и закономерностями.

Педагогическая система - специфическая система, целенаправленная на выполнение образовательной функции (обучение, воспитание и развитие учащихся).

Дидактическая система - одна из форм педагогической системы, реализующей образовательную функцию по определенной предметной области.

Химическое образование - одна из форм дидактической системы, реализующей триединую (обучающую, воспитывающую, развивающую) образовательную функцию при изучении химии.

Обучение химии - специфическая дидактическая система (множество специфических компонентов с целостными свойствами и закономерностями), выполняющая обучающую функцию при изучении химии.

Химическое образование представляет собой дидактическую (педагогическую) систему, реализующую образовательную функцию по определенной предметной области (химии).

3.2. Впишите недостающие термины в определении понятий (основные компоненты химического образования)

... компоненты химического образования - компоненты, характеризующие факт наличия дидактической системы и ее относительную статику (“анатомию”).

... компоненты химического образования - компоненты, характеризующие функционирование дидактической системы и ее динамику (“физиологию” образовательного процесса).

Самоконтроль

Структурные компоненты химического образования - компоненты, характеризующие факт наличия дидактической системы и ее относительную статику (“анатомию”).

Функциональные компоненты химического образования - компоненты, характеризующие функционирование дидактической системы и ее динамику (“физиологию” образовательного процесса).

3.3. Впишите недостающие термины в определения некоторых понятий (структурные компоненты дидактической системы "химическое образование"):

... химического образования (и обучения) - предполагаемый результат образования

... химического образования - процесс реализации системы способов, условий и образовательных средств (процедур, операций и техники) с целью достижения гарантированных результатов образования

... химического образования - достигнутая образовательная цель

Самоконтроль

Цель химического образования (и обучения) - предполагаемый результат образования

Технология химического образования - процесс реализации системы способов, условий и образовательных средств (процедур, операций и техники) с целью достижения гарантированных результатов образования

Результат химического образования - достигнутая образовательная цель

3.4. Впишите недостающие термины в определения понятий (функциональные компоненты дидактической системы "химическое образование"):

... компонент - действия, связанные с определением, проектированием и реализацией образовательных целей и задач.

... компонент - действия, связанные с преобразованием образовательной цели в гарантированный образовательный продукт посредством реал

лизации субъектами системы адекватных способов, условий и средств химического образования.

... компонент - действия, связанные с отбором, конструированием и реализацией содержания химического образования.

... компонент - действия, связанные с взаимодействием субъектов образовательного процесса (преподавателя, учащихся и других).

... компонент - действия, связанные с организацией образовательного процесса и решением управленческих задач.

... - действия, связанные со знанием состояния дидактической системы с целью оптимизации химико-образовательного процесса.

... компонент - действия, связанные с оцениванием и учетом результатов химико-образовательного процесса.

Самоконтроль

Проектировочно-целевой компонент - действия, связанные с определением, проектированием и реализацией образовательных целей и задач

Технологический компонент - действия, связанные с преобразованием образовательной цели в гарантированный образовательный продукт посредством реализации субъектами системы адекватных способов, условий и средств химического образования

Конструктивный компонент- действия, связанные с отбором, конструированием и реализацией содержания химического образования

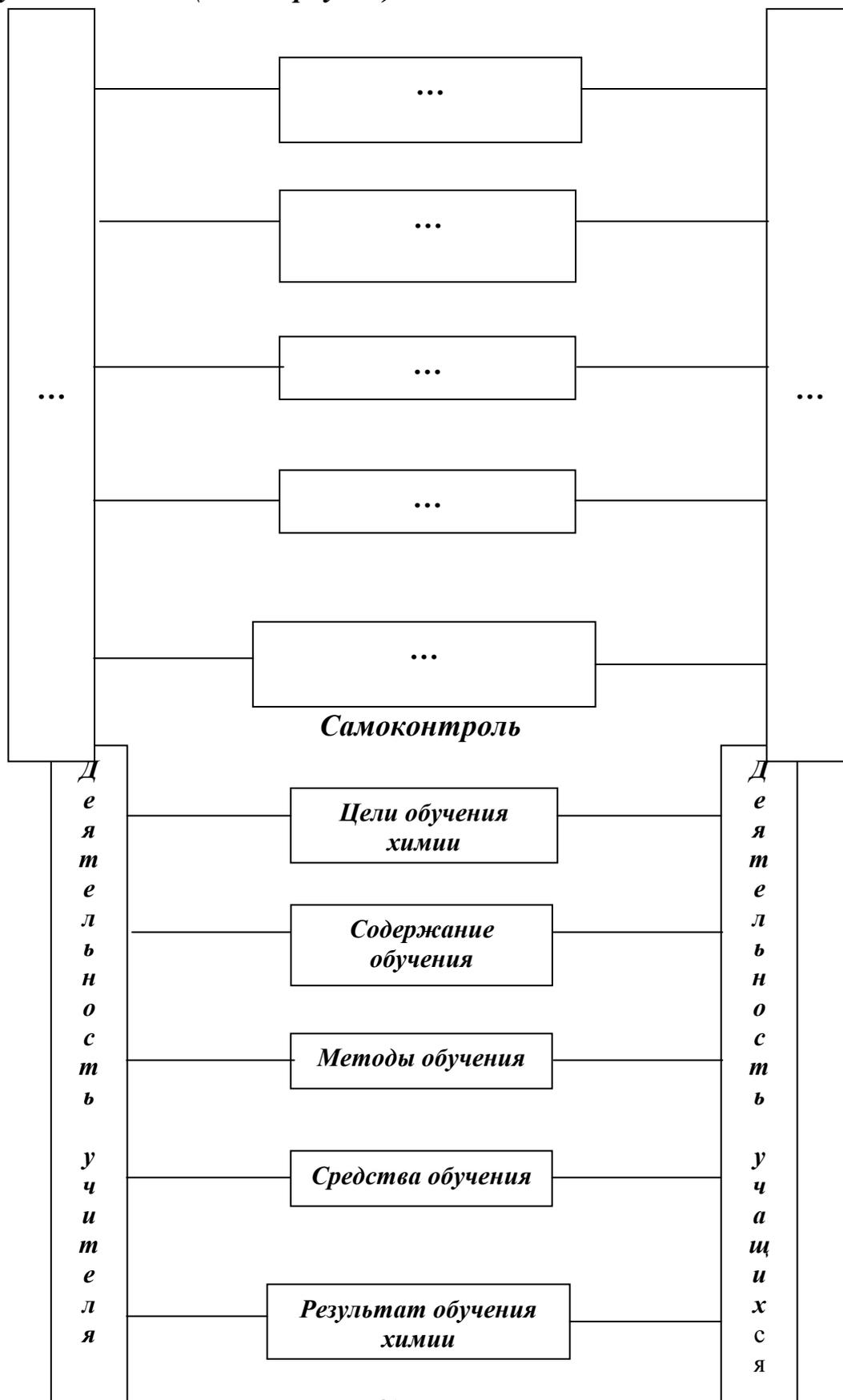
Коммуникативный компонент- действия, связанные со взаимодействием субъектов образовательного процесса (преподавателя, учащихся и других)

Организационно-управленческий компонент - действия, связанные с организацией образовательного процесса и решением управленческих задач

Гностический компонент - действия, связанные со знанием состояния дидактической системы с целью оптимизации химико-образовательного процесса

Результативно-оценочный компонент - действия, связанные с оцениванием и учетом результатов химико-образовательного процесса

3.5. Впишите недостающие термины в схему дидактической модели обучения химии (В.П.Гаркунов).



3.6. Впишите психолого-дидактические ключевые слова, необходимые для описания элементов структуры процессе учения:

Структурные элементы	1) ... учащимися химической информации, исходящей от учителя или средств обучения; 2) ... учебного содержания основ химии; 3) ... учебного материала в памяти; 4) ... химических знаний и умений для усвоения содержания предмета и решения учебно-познавательных проблем; 5) словесное и терминологическое ... химической информации.
----------------------	--

Самоконтроль

Структурные элементы	1) восприятие учащимися химической информации, исходящей от учителя или средств обучения; 2) осмысление учебного содержания основ химии; 3) закрепление учебного материала в памяти; 4) применение химических знаний и умений для усвоения содержания предмета и решения учебно-познавательных проблем; 5) словесное и терминологическое выражение химической информации.
----------------------	--

3.7. Установите соответствие между содержанием множества правой колонки и элементами (дидактическими принципами) левого множества:

1. Принцип научности	А. Принцип, реализующий логику химической науки посредством преемственной связи между компонентами химических знаний.
2. Принцип направленности	Б. Принцип, предусматривающий переход знаний в убеждения и действия в процессе продуктивного взаимодействия субъектов обучения.
3. Принцип доступности	В. Принцип, устанавливающий соответствие содержания учебного предмета химии и химической науки.

4. Принцип систематичности	Г. Принцип, предусматривающий в соответствии с социальным заказом приоритетное решение задач определенного характера.
5. Принцип наглядности	Д. Принцип, предусматривающий формирование социально и культурно развитой личности посредством решения задач нравственного, общекультурного, трудового, эстетического экологического, мировоззренческого, экономического и др. характера.
6. Принцип действенности	Е. Принцип, учитывающий возрастные и психотипологические особенности учащихся и предусматривающий посильное содержание и объем химической информации.
7. Принцип воспитывающего обучения	Ж. Принцип, предусматривающий изменения в психофизических, интеллектуальных, эмоционально-волевых, мотивационно-потребностных свойствах личности (восприятие, мышление, память, эмоции, воля, потребности, мотивы, интерес, самостоятельность и др.).
8. Принцип развивающего обучения	З. Принцип, предусматривающий формирование определенного запаса образов (копий) химических объектов и представлений о них.
9. Принцип интеграции и дифференциации	И. Принцип, предполагающий объединение одно- и разнородных компонентов в целостное образование (и одновременно размежевание других компонентов).

Самоконтроль

1 – В; 2 – Г; 3 – Е; 4 – А; 5 – З; 6 – Б; 7 – Д; 8 – Ж; 9 – И

3.8. Химическое образование выполняет триединую функцию обучения, воспитания и развития.

Укажите, используя ключевые слова (понятия: обучение, развитие, воспитание), о каких образовательных процессах идет речь в приведенных ниже предложениях-утверждениях.

... - процесс и результат усвоения систематизированных научных химических знаний, предметных умений и ценностных отношений к химической науке и химическому образованию, необходимых для подготовки к жизни, труду и профессионализации.

... - процесс целенаправленного формирования социально и культурно развитой личности посредством решения задач разного характера (нравственно-этических, трудовых, культурологических, мировоззренческих, эстетических, экологических, экономических, валеологических, акмеологических и др.).

... - процесс целенаправленного изменения таких психофизиологических и интеллектуальных качеств личности, как восприятие, память, воображение, мышление, мотивы, потребности, эмоции, воля, самостоятельность, познавательные интересы, склонности, творческие способности.

Самоконтроль

Обучение - процесс и результат усвоения систематизированных научных химических знаний, предметных умений и ценностных отношений к химической науке и химическому образованию, необходимых для подготовки к жизни, труду и профессионализации.

Воспитание - процесс целенаправленного формирования социально и культурно развитой личности посредством решения задач разного характера (нравственно-этических, трудовых, культурологических, мировоззренческих, эстетических, экологических, экономических, валеологических, акмеологических и др.).

Развитие - процесс целенаправленного изменения таких психофизиологических и интеллектуальных качеств личности, как восприятие, память, воображение, мышление, мотивы, потребности, эмоции, воля, самостоятельность, познавательные интересы, склонности, творческие способности.

3.9. Сформулируйте главную цель химического образования в средней школе и обозначьте, используя ключевые слова (основной раздел, урок, внеклассный (или факультативный), средняя, класс), уровни целей химического образования в средней школе:

Цели химического образования в ... школе.

Цели химического образования в ... школе.

Цели химического образования в конкретном ...
 Цели изучения какого-нибудь ... химии в каком-нибудь классе.
 Цели изучения конкретной темы ...
 Цели ... (или ...) занятия по химии.

Самоконтроль

Главной целью химического образования в средней школе является формирование химически грамотной, достаточно социально и культурной развитой, допрофессионально компетентной личности, готовой к дальнейшему химическому образованию и самообразованию, а также к жизни, профессионализации и специализации.

Уровни целей ХО:

- цели химического образования в *средней* школе;
- цели химического образования в *основной* школе;
- цели химического образования в 11 (10, 9, 8) *классе*;
- цели изучения какого-нибудь *раздела* химии, например, в 10 классе;
- цели изучения конкретной темы *урока*;
- цели *внеклассного (или факультативного)* занятия по химии

3.10. В процессе химического образования реализуются 3 группы целей. *Сгруппируйте приведенные ниже примеры в соответствии с предложенной структурой таблицы:*

<i>Группы целей</i>	<i>Примеры формулировок</i>
<i>Обучения</i>	
<i>Воспитания</i>	
<i>Развития</i>	

Примеры:

- обеспечить в ходе урока усвоение (изучение, закрепление, повторение...) следующих основных химических понятий “---“ (законов, теорий, методов химической науки, химического языка), а также научных фактов;
- развивать способности, склонности, познавательный интерес, мотивы и потребности учащихся, применяя игровые ситуации, учебные дискуссии, используя данные о применении изучаемых химических объектов в окружающем мире, о новостях химической науки и технологии;

- содействовать в ходе урока формированию следующих мировоззренческих идей: 1) объективность и реальность окружающего мира, 2) причинно-следственные и другие связи между явлениями, 3) непрерывность изменений и развития в природе и обществе, 4) обусловленность развития химической науки потребностями производства, жизни и быта, 5) истинность научных знаний и законов природы;
- сформировать (продолжать формирование, закрепить, применить) следующие обобщенные умения и навыки (планировать ответ, работать с книгой, читать и писать в быстром темпе, извлекать информацию при слушании и чтении текста) и др.;
- сформировать (продолжать формирование, закрепить, применить) следующие специальные умения по предмету химии:
- содействовать трудовому (эстетическому, экономическому, физическому, валеологическому и т.п.) воспитанию, ознакомив учащихся с «...»;
- развивать у учащихся умения выделять главное, существенное в изучаемом материале, сравнивать, сопоставлять, обобщать, систематизировать, компактно и логически последовательно излагать свои мысли;
- продолжать формирование локальной научной (химической) картины мира;
- развивать самостоятельность и волю учащихся, используя для этого проблемные ситуации, творческие задания, дискуссии, самостоятельное составление задач, нахождение собственных примеров из окружающей жизни, поощрение настойчивости при решении задач, устранение опеки при оказании помощи;
- обеспечить нравственно-этическое воспитание, сделав акцент на следующих вопросах: «...»;
- развивать эмоции и мотивы учащихся, создавая на уроке эмоциональные и мотивационные ситуации (удивления, радости, желания помочь товарищу, занимательности, парадоксальности, сопереживания), используя яркие примеры, иллюстрации, воздействующие на чувства учащихся;

Самоконтроль

<i>Группы целей</i>	<i>Примеры формулировок</i>
<i>Обучающие</i> (познавательные)	<ul style="list-style-type: none"> • обеспечить в ходе урока усвоение (изучение, закрепление, повторение...) следующих основных химических понятий “---“ (законов, теорий, методов химической науки, химического языка), а также научных фактов; • сформировать, продолжать формирование, закрепить, применить) следующие обобщенные умения и навыки (планировать ответ, работать с книгой, читать и писать в быстром темпе, извлекать информацию при слушании и чтении текста) и др.; • сформировать (продолжать формирование, закрепить, применить) следующие специальные умения по предмету химии: «...»
<i>Воспитывающие</i> (воспитательные)	<ul style="list-style-type: none"> • содействовать в ходе урока формированию следующих мировоззренческих идей: 1) объективность и реальность окружающего мира, 2) причинно-следственные и другие связи между явлениями, 3) непрерывность изменений и развития в природе и обществе, 4) обусловленность развития химической науки потребностями производства, жизни и быта, 5) истинность научных знаний и законов природы; • продолжать формирование локальной научной (химической) картины мира; • обеспечить нравственно-этическое воспитание, сделав акцент на следующих вопросах: «...»; • содействовать трудовому (эстетическому, экономическому, физическому, валеологическому и т.п.) воспитанию, ознакомив учащихся с «...».

<p><i>Развивающие</i> (развитие внимания, памяти, мышления. Воображения, воли, эмоций, мотивов, познавательных интересов, склонностей, способностей, потребностей)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • развивать у учащихся умения выделять главное, существенное в изучаемом материале, сравнивать, сопоставлять, обобщать, систематизировать, компактно и логически последовательно излагать свои мысли; • развивать самостоятельность и волю учащихся, используя для этого проблемные ситуации, творческие задания, дискуссии, самостоятельное составление задач, нахождение собственных примеров из окружающей жизни, поощрение настойчивости при решении задач, устранение опеки при оказании помощи; • развивать эмоции и мотивы учащихся, создавая на уроке эмоциональные и мотивационные ситуации (удивления, радости, желания помочь товарищу, занимательности, парадоксальности, сопереживания), используя яркие примеры, иллюстрации, воздействующие на чувства учащихся; • развивать способности, склонности, познавательный интерес, мотивы и потребности учащихся, применяя игровые ситуации, учебные дискуссии, используя данные о применении изучаемых химических объектов в окружающем мире, о новостях химической науки и технологии
--	--

4. СОДЕРЖАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

4.1. Основные понятия, связанные с содержанием химического образования, следующие:

- 1) содержание химического образования;
- 2) содержание обучения химии;
- 3) школьный курс химии;
- 4) основы химии;
- 5) содержание учебного предмета.

Вставьте пропущенные ключевые слова (понятия) в приведенные ниже определения этих основных понятий:

... .. - интегративный курс, содержащий основы химической науки в дидактически переработанной и доступной для учащихся форме.

... .. - наиболее общая дидактическая категория, отражающая знания, способы деятельности, опыт творчества, ценностные отношения (к труду, наукам, образованию, материальной и духовной культуре, природе, обществу человеку, здоровью), необходимые для химического образования.

... .. - подчиненное понятие, отвечающее на вопрос “Чему учить (и учиться) в школе?”

... .. - система научных знаний, предметных умений, внутрипредметных и межпредметных связей, а также аппарата усвоения и ориентировки.

... .. - системы научных знаний о химических объектах окружающего мира, построенные на базе ведущих идей, теорий, законов химической науки.

Самоконтроль

Школьный курс химии - интегративный курс, содержащий основы химической науки в дидактически переработанной и доступной для учащихся форме.

Содержание химического образования - наиболее общая дидактическая категория, отражающая знания, способы деятельности, опыт творчества, ценностные отношения (к труду, наукам, образованию, материальной и духовной культуре, природе, обществу человеку, здоровью), необходимые для химического образования.

Содержание обучения химии - подчиненное понятие, отвечающее на вопрос “Чему учить (и учиться) в школе?”

Содержание учебного предмета - система научных знаний, предметных умений, внутрипредметных и межпредметных связей, а также аппарата усвоения и ориентировки.

Основы химии - системы научных знаний о химических объектах окружающего мира, построенные на базе ведущих идей, теорий, законов химической науки.

4.2. Назовите темы разделов курса химии, изучаемых в основной школе в соответствии с тематическим планированием уроков химии, разработанным методкабинетом химии Санкт-Петербургского университета педагогического мастерства.

8 класс	
T1	...
T2	...
T3	...
T4	...
T5	...
9 класс	
T1	...
T2	...
T3	...
T4	...

Самоконтроль

8 класс	
T1	<i>Первоначальные химические понятия</i>
T2	<i>Кислород. Водород. Вода</i>
T3	<i>Важнейшие классы неорганических соединений</i>
T4	<i>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома</i>
T5	<i>Химическая связь. Строение вещества</i>
9 класс	
T1	<i>Электролитическая диссоциация</i>
T2	<i>Основные закономерности течения химических реакций</i>
T3	<i>Металлы</i>
T4	<i>Неметаллы</i>

4.3. Приведите какой-нибудь фрагмент «странички тетради» ученика, предусмотрительно разработанный Вами при подготовке к уроку с целью оптимального управления образовательным процессом (например, по теме «Предмет химии. Вещества»).

Самоконтроль

Фрагмент "странички" тетради ученика 8 класса:

Тема урока: "Предмет химии. Вещества"

Химия - одна из наук о природе, изучающая вещества, их свойства и превращения.

Вещества- то, из чего состоят физические тела.

Тела - окружающие нас предметы, обладающие массой, объемом и формой....

Упражнение (тест группировка):

Вещества	Тела
Вода, кислород, ртуть, железо, медь, алюминий...	кусок мела, ключ, свеча, льдинка, стакан...

Свойства - признаки, позволяющие отличить одни вещества от других и устанавливать сходство между ними.

Физические свойства

Признаки сравнения	медь	алюминий	выводы
1) агрегатное состояние	твердая	твердый	
2) цвет	красный	серебристо-белый	
3) запах	-	-	
4) блеск	+	+	
5) твердость	+	+	
6) растворимость в воде	-	-	
7) электропроводность	+	+	
8) теплопроводность	+	+	
9) пластичность	+	+	
10) плотность	8,9 г/см ³	2,7 г/см ³	
11) температура плавления	1083 ⁰ С	660 ⁰ С	
12) температура кипения	2580 ⁰ С	2350 ⁰ С	

Описание свойств веществ - перечисление его свойств.

Сравнение свойств веществ - установление сходства и различия между веществами.

4.4. Какие три взаимосвязанные блоки целесообразно выделить в содержании химического образования?

Самоконтроль

Блок 1. *Системы знаний.*
Блок 2. *Умения. Опыт творчества.*
Блок 3. *Ценностные отношения.*

4.5. Какие системы (подсистемы) знаний Вам известны?

Самоконтроль

Например, в блоке 1 «Системы знаний» можно выделить следующие 7 систем знаний:

- Система знаний о химических объектах окружающего мира;
- Система знаний о химическом языке;
- Система знаний о методах химического познания;
- Система знаний о химических теориях, законах, закономерностях;
- Система знаний о сырье, материалах и химических основах технологии и экономики производства;
- Система мировоззренческих и оценочных знаний;
- Система знаний о социально значимых, экологических и других проблемах.

4.6. Какие 2 важнейшие части принято выделять в каждой системе знаний?

Самоконтроль

1. *Инвариантная часть* – часть содержания в системах знаний, неизменная для всех образовательных учреждений.
2. *Вариативная часть* – часть содержания в системах знаний, значимая для региона, профиля школы, специализации учебных групп.

4.7. Какие четыре основные взаимосвязанные группы умений целесообразно включать в содержательный блок «Умения»?

Самоконтроль

- | |
|---|
| Группа 1. <i>Общетрудовые</i> умения.
Группа 2. <i>Общелогические</i> умения.
Группа 3. <i>Общеучебные</i> умения.
Группа 4. <i>Специфические предметные</i> умения. |
|---|

4.8. Какие типы специфических предметных умений вам известны?

Приведите примеры специфических (предметных) умений.

Самоконтроль

- | |
|---|
| 1) <i>организационно-предметные;</i>
2) <i>содержательно-информационные;</i>
3) <i>операционно-деятельностные;</i>
4) <i>информационно-коммуникативные;</i>
5) <i>экспериментально-исследовательские;</i>
6) <i>расчетно-вычислительные;</i>
7) <i>символично-графические;</i>
8) <i>ценностно-ориентационные;</i>
9) <i>методологические;</i>
10) <i>оценочные.</i> |
|---|

4.9. Выполните тестовое задание, дополнив пропуски ключевыми понятиями (труд, образование, культура, Производство, природа, мир, космос, здоровье, наука, саморазвитие, экология, технология и др.), которые не дописаны в тексте.

В содержании химического образования предусмотрена реализация ценностных отношений к:

- 1) тр... (физическому, интеллектуальному, учебному, преподавательскому, научному);
- 2) н... (химическим, педагогическим и др.);
- 3) о... (химическому, филологическому и др.);
- 4) к... (духовной, материальной);
- 5) т... , т... , э... , пр... ;

- 6) пр... , м... , к... ;
- 7) об... ;
- 8) с... , с... , с... , ...
- 9) зд... (физическому, духовному).

Самоконтроль

В содержании химического образования предусмотрена реализация ценностных отношений к:

- 1) **труду** (физическому, интеллектуальному, учебному, научному);
- 2) **наукам** (химическим, педагогическим и др.);
- 3) **образованию** (химическому, филологическому и др.);
- 4) **культуре** (духовной и материальной);
- 5) **технике, технологии, экологии, производству;**
- 6) **природе, миру, космосу;**
- 7) **обществу,**
- 8) **самосовершенствованию, самообразованию, саморазвитию, ...**
- 9) **здоровью** (физическому, духовному)

4.10. В структуре содержания школьного курса химии представлены различные виды (формы) знаний, так называемые дидактические единицы.

Установите соответствие в приведенном тестовом задании:

<i>Дидактические единицы</i>	<i>Примеры</i>
1. Теории	А. Химический элемент
2. Законы	Б. Химический эксперимент
3. Понятия	В. Закон Авогадро, Периодический закон
4. Факты	Г. М.В.Ломоносов
5. Методы	Д. Теория электролитической диссоциации
6. Язык	Е. Состав вещества
7. Вклад ученых	Ж. Символика

Самоконтроль

1 – Д; 2 – В; 3 – А; 4 – Е; 5 – Б; 6 – Ж; 7 – Г;

4.11. При построении школьного курса химии и отборе содержания химического образования руководствуются следующими принципами: научности (ПН), историзма (ПИ), ведущей роли теории (ПВРТ), целостности (ПЦ), инноваций (ПИН), интеграции и дифференциации (ПИД), разделения трудностей (ПРТ), оптимальности (ПО), развития химический понятий (ПРХП).

Используя сокращенные обозначения дидактических принципов, выполните тестовое задание на дополнение:

Принцип ... предусматривает соответствие содержания химического образования основам химической науки, современному ее состоянию и уровню ее развития.

Принцип ... предполагает соответствие химической науке, международному стандарту образования, школьным условиям, учебному времени, учебным возможностям и возрастным особенностям учащихся.

Принцип ... предполагает раскрытие знаний, учебных проблем в трех аспектах (ретроспективном, современном, перспективном) и достижений науки как результата длительного ее исторического пути.

Принцип ... и ... предполагает объединение разобщенных ранее разнородных и однородных компонентов в целостность (с дальнейшим отчленением нового образования).

Принцип ... предполагает введение новых идей, понятий, законов, теорий при отборе содержания; реализацию новых методов и способов деятельности.

Принцип предполагает по возможности ранее изучение теорий с целью оптимальной реализации их объяснительной, обобщающей и прогностической функций.

Принцип предполагает равномерное распределение ведущих концептуальных теорий по учебным годам обучения, приближение теорий к началу курсов.

Принцип предполагает преемственное раскрытие объема и содержания их посредством методов углубления, конкретизации, обобщения, систематизации и интеграции.

Принцип ... предполагает системную связь и взаимосвязь всех компонентов и дидактических единиц содержания, реализацию не только содержательно-логических, но структурно-функциональных связей на основе научных теорий и ведущих идей.

Самоконтроль

Принцип научности предусматривает соответствие содержания химического образования основам химической науки, современному ее состоянию и уровню ее развития.

Принцип оптимальности предполагает соответствие химической науке, международному стандарту образования, школьным условиям, учебному времени, учебным возможностям и возрастным особенностям учащихся.

Принцип историзма предполагает раскрытие знаний, учебных проблем в трех аспектах (ретроспективном, современном, перспективном) и достижений науки как результата длительного ее исторического пути.

Принцип интеграции и дифференциации предполагает объединение разобщенных ранее разнородных и однородных компонентов в целостность (с дальнейшим отчленением нового образования).

Принцип инноваций предполагает введение новых идей, понятий, законов, теорий при отборе содержания; реализацию новых методов и способов деятельности.

Принцип ведущей роли теорий предполагает по возможности ранее изучение теорий с целью оптимальной реализации их объяснительной, обобщающей и прогностической функций.

Принцип разделения трудностей предполагает равномерное распределение ведущих концептуальных теорий по учебным годам обучения, приближение теорий к началу курсов.

Принцип развития химических понятий предполагает преемственное раскрытие объема и содержания их посредством методов углубления, конкретизации, обобщения, систематизации и интеграции.

Принцип целостности предполагает системную связь и взаимосвязь всех компонентов и дидактических единиц содержания, реализацию не только содержательно-логических, но структурно-функциональных связей на основе научных теорий и ведущих идей.

4.12. Содержание химического образования имеет определенную структуру и состав. Школьный курс химии структурируется с учетом трех «краеугольных камней» – основ. Каких? Какую функцию они выполняют?

Самоконтроль

Основы:

- 1) **Методологические** (необходимы для обеспечения средств перехода от незнания к знанию, методов созидания и приращения новых знаний, технологии рационализации способов деятельности)
- 2) **Психолого-педагогические** (необходимы для оптимального решения современных задач воспитания, обучения и развития обучающихся)
- 3) **Научно-теоретические** (необходимы для построения школьного курса химии и обеспечения фундамента в процессе химического образования подрастающего поколения).

4.13. Приведите примеры теорий и подходов, которые могут служить методологическими основами при построении школьного курса химии.

Самоконтроль

Подходы - *интегративный, системный, комплексный, оптимизационный, инновационный и теория познания.*

4.14. Приведите примеры теорий и парадигм, которые могут служить психолого-педагогическими основами при построении школьного курса химии.

Самоконтроль

Парадигма инновационного образования.

Теория личностно ориентированного обучения и др.

4.15. Какие научно-теоретические химические концепции (учения, теории, законы) служат в качестве научно-теоретических основ построения школьного курса химии?

Самоконтроль

1. Атомно-молекулярное учение,
2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома,
3. Учение о химической связи и строении вещества,
4. Теория электролитической диссоциации,
5. Современная теория химического строения органических веществ

6. МЕТОДЫ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Понятие «Методы» в методике среднего и высшего образования является центральным системообразующим понятием.

Выполните следующие тестовые задания на дополнение.

5.1. В философском словаре метод раскрывается как ... достижения цели, как определенным образом упорядоченная деятельность.

Самоконтроль

В философском словаре метод раскрывается как <i>способ</i> достижения цели, как определенным образом упорядоченная деятельность.

5.2. Г. И. Щукина рассматривает *методы обучения* как сложнейший ... учебного процесса, обслуживающий множественные связи и зависимости в них. Она выделяет четыре аспекта: ... , ... , ... , ... и четыре функции: , ... , ...

Самоконтроль

Г. И. Щукина рассматривает методы обучения как сложнейший компонент учебного процесса, обслуживающий множественные связи и зависимости в них. Она выделяет четыре аспекта: <i>гносеологический, логико-содержательный, психологический, педагогический</i> и четыре функции: <i>побуждающую, обучающую, развивающую, воспитывающую</i> .
--

5.3. М. И. Махмутов называет методы обучения «... дидактических принципов и правил определения способов образовательной деятельности».

Самоконтроль

М. И. Махмутов называет методы обучения « <i>системой</i> дидактических принципов и правил определения способов образовательной деятельности».

5.4. И. Н. Борисов методами обучения называет ... средств и приемов, при помощи которых учитель вооружает учащихся знаниями и умениями, а также формирует мировоззрение.

Самоконтроль

И. Н. Борисов методами обучения называет **совокупность** средств и приемов, при помощи которых учитель вооружает учащихся знаниями и умениями, а также формирует мировоззрение.

5.5. С. Г. Шаповаленко считает методы обучения химии ... внутреннего самодвижения содержания обучения и образования.

Самоконтроль

С. Г. Шаповаленко считает методы обучения химии **формой** внутреннего самодвижения содержания обучения и образования.

5.6. Д. М. Кирюшкин и В. С. Полосин под методами обучения понимают ... деятельности учителя и учащихся, направленные на достижение какой-либо учебной цели.

Самоконтроль

Д. М. Кирюшкин и В. С. Полосин под методами обучения понимают **виды объединения** деятельности учителя и учащихся, направленные на достижение какой-либо учебной цели.

5.7. В. П. Гаркунов рассматривает методы обучения химии как сложнейшее педагогическое образование, состоящее из многих компонентов. Он выделяет три важнейших аспекта:

- ... (отражающий самодвижение содержания учебного предмета),
- ... (характеризующий внутреннюю сторону методов обучения химии, формы самодвижения содержания),
- ... (характеризующий внутреннюю сторону методов обучения химии, методы изложения, самостоятельную работу).

Самоконтроль

В. П. Гаркунов рассматривает методы обучения химии как сложнейшее педагогическое образование, состоящее из многих компонентов. Он выделяет три важнейших аспекта:

- **познавательно-исследовательский** (отражающий самодвижение содержания учебного предмета),
- **логический** (характеризующий внутреннюю сторону методов обучения химии, формы самодвижения содержания),
- **организационный** (характеризующий внутреннюю сторону методов обучения химии, методы изложения, самостоятельную работу).

5.8. Методисты-химики для классификации методов обучения химии рекомендуют различные основания:

- 1) ... знаний,
- 2) ... цели,
- 3) ... познавательной активности учащихся,
- 4) ... самостоятельности,
- 5) ... логического мышления и др.

Самоконтроль

Методисты-химики для классификации методов обучения химии рекомендуют различные основания:

- 1) **источник** знаний,
- 2) **дидактические** цели,
- 3) **уровни** познавательной активности учащихся,
- 4) **степень** самостоятельности,
- 5) **характер** логического мышления и др.

5.9. Группировка методов обучения на основе деятельностного подхода (Ю. К. Бабанский):

- 1) ...
- 2) ...
- 3) ...

Самоконтроль

Группировка методов обучения на основе деятельностного подхода (Ю. К. Бабанский):

- 1) *методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности;*
- 2) *методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности;*
- 3) *методы контроля и самоконтроля эффективности учебно-познавательной деятельности.*

5.10. В.П.Гаркунов, рассматривая методы как функциональные элементы процесса обучения, учитывает динамическую структуру процесса обучения химии, его содержание и взаимодействие учителя и учащихся. В соответствии с этим рекомендует три группы методов:

- 1) ...
- 2) ...
- 3) ...

Самоконтроль

В.П.Гаркунов, рассматривая методы как функциональные элементы процесса обучения, учитывает динамическую структуру процесса обучения химии, его содержание и взаимодействие учителя и учащихся. В соответствии с этим рекомендует три группы методов:

- 1) *общелогические,*
- 2) *общепедагогические,*
- 3) *специфические (химического исследования).*

5.11. По В. П. Гаркунову ... методы (анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия) связаны с *динамической* структурой процесса обучения и базируются на логических отношениях (от частного к общему, от общего к частному, от частного к частному);

... методы (лекция, рассказ, беседа, самостоятельная работа) базируются на взаимной деятельности учителя и учащихся, связаны с *действенной* стороной процесса обучения;

... методы (наблюдение, моделирование, описание, объяснение, предсказание) связаны с содержательной стороной процесса обучения и базируются на методах самой химической науки.

Самоконтроль

По В. П. Гаркунову **общелогические** методы (анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия) связаны с *динамической* структурой процесса обучения и базируются на логических отношениях (от частного к общему, от общего к частному, от частного к частному);

Общепедагогические методы (лекция, рассказ, беседа, самостоятельная работа) базируются на взаимной деятельности учителя и учащихся, связаны с действенной стороной процесса обучения;

Специфические методы (наблюдение, моделирование, описание, объяснение, предсказание) связаны с содержательной стороной процесса обучения и базируются на методах самой химической науки.

5.12. Р. Г. Иванова в системе методов обучения химии выделяет:

- ... методы (объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый и исследовательский),
- ... методов (словесные, словесно-наглядные, словесно-наглядно-практические)
- ...

Самоконтроль

Р.Г.Иванова в системе методов обучения химии выделяет:

- ◆ **общие** методы (объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый и исследовательский),
- ◆ **группы частных методов** (словесные, словесно-наглядные, словесно-наглядно-практические)
- ◆ **методические приемы.**

5.13. В. П. Гаркунов считает, что методы обучения химии – это внутренняя форма ... не только содержания, но и всего обучения в целом, включая, кроме содержания, средства обучения химии, деятельность учителя, направленную на формирование у учащихся системы химических

знаний, умений и навыков, а также деятельность учащихся, связанную с освоением знаний, приобретением умений и навыков.

Самоконтроль

В. П. Гаркунов считает, что методы обучения химии – это внутренняя форма ***самодвижения*** не только содержания, но и всего обучения в целом, включая, кроме содержания, средства обучения химии, деятельность учителя, направленную на формирование у учащихся системы химических знаний, умений и навыков, а также деятельность учащихся, связанную с освоением знаний, приобретением умений и навыков.

5.14. Г. М. Чернобельская определяет метод обучения химии как ... (...) целенаправленной совместной деятельности учителя и руководимых им учащихся.

Самоконтроль

Г. М. Чернобельская определяет метод обучения химии как ***вид (способ)*** целенаправленной совместной деятельности учителя и руководимых им учащихся.

5.15. Метод обучения химии – это способ достижения целей и задач посредством определенным образом ... деятельности учителя и учащихся (М.С.Пак).

Самоконтроль

Метод обучения химии – это способ достижения целей и задач ***обучения химии*** посредством определенным образом ***упорядоченной*** деятельности учителя и учащихся (М.С.Пак).

5.16. Методы химического образования – это ... достижения целей и задач посредством ... образом ... образовательной деятельности учителя и учащихся.

Самоконтроль

Методы химического образования – это *способы* достижения целей и задач *химического образования* посредством *определенным* образом *упорядоченной* образовательной деятельности учителя и учащихся.

5.17.



Самоконтроль



5.18. Основания для классификации *организационно-управленческих* методов обучения химии:

- ... химической информации;
- доминирующая ... цель;
- ... реализации информации;
- ... познания (мышления);
- ... самостоятельности;
- ... процесса обучения;
- ... функционирования;
- реализуемые ... ;
- выполняемые ...

Самоконтроль

Основания для классификации *организационно-управленческих* методов обучения химии:

- **источник** химической информации;
- доминирующая **дидактическая** цель;
- **логика** реализации информации;
- **характер** познания (мышления);
- **степень** самостоятельности;
- **бинарность** процесса обучения;
- **уровень** функционирования;
- реализуемые **функции**;
- выполняемые **действия**.

5.19. Основания для классификации *мотивационно-стимулирующих* методов:

- ... долга;
- ... ответственности;
- ... учения;
- ... общения;
- ... безопасности.

Самоконтроль

Основания для классификации *мотивационно-стимулирующих* методов:

- **стимулирование** долга;
- **стимулирование** ответственности;
- **мотивация** учения;
- **мотивация** общения;
- **мотивация** безопасности.

5.20. Основания для классификации *контрольно-оценочных* методов:

- ... контроль и ;
- ... контроль и ;
- ... контроль и ;
- ... контроль и и ...

Самоконтроль

<p>Основания для классификации <i>контрольно-оценочных</i> методов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>устный</i> контроль и <i>оценка знаний</i>; – <i>письменный</i> контроль и <i>оценка знаний</i>; – <i>практический</i> контроль и <i>оценка умений</i>; – <i>комбинированный</i> контроль и <i>оценка знаний и умений</i>.
--

5.21. Примеры различных групп методов: организационно-управленческие (ОУ), мотивационно-стимулирующие (МС), контрольно-оценочные (КО).

<i>Группы методов</i>	<i>Примеры методов</i>
...	Самостоятельная работа
...	Индивидуальный опрос
...	Словесные методы
...	Дидактические игры, учебные дискуссии

Самоконтроль

<i>Группы методов</i>	<i>Примеры методов</i>
<i>Организационно-управленческие</i>	Самостоятельная работа
<i>Контрольно-оценочные</i>	Индивидуальный опрос
<i>Организационно-управленческие</i>	Словесные методы
<i>Мотивационно-стимулирующие</i>	Дидактические игры, учебные дискуссии

5.22. Каждому методу *преподавания* соответствуют адекватные им методы *учения* (М. И. Махмутов).

<i>Методы преподавания</i>	<i>Методы учения</i>
Информационно-сообщающий	...
...	Репродуктивный
Инструктивный	...
...	Частично-поисковый
Побуждающий	...

Самоконтроль

<i>Методы преподавания</i>	<i>Методы учения</i>
Информационно-сообщающий	Исполнительский
Объяснительно-иллюстративный	Репродуктивный
Инструктивный	Практический
Объяснительно-стимулирующий	Частично-поисковый
Побуждающий	Поисковый

5.23. Каждому общелогическому методу соответствует адекватное ему определение

Название общелогических методов	Определение
...	Метод опытного изучения объектов с целью наведения на общее теоретическое положение.
...	Метод выведения утверждений частного характера на основе общих теоретических положений.
...	Форма умозаключения, при которой на основании сходства определенных признаков делают заключение о возможном сходстве других признаков исследуемых объектов.
...	Методы логического (мысленного) или фактического разложения целого на составные части и воссоединение целого из частей.
...	Метод сопоставления химических объектов с целью выявления черт сходства или различия между ними.
...	Логический метод перехода от частного к общему, от менее общего к более общему знанию.
...	Метод мысленного отвлечения от ряда признаков химических объектов и выделение какого-либо существенного признака.

Название общелогических методов	Определение
...	Метод изучения чувственно данного многообразия химических объектов (химических элементов, разнообразных неорганических и органических веществ, химических явлений и процессов).
...	Метод упорядочения химических объектов в некоторую систему с целостными свойствами.

Самоконтроль

Название общелогических методов	Определение
<i>Индукция</i>	Метод опытного изучения объектов с целью наведения на общее теоретическое положение.
<i>Дедукция</i>	Метод выведения утверждений частного характера на основе общих теоретических положений.
<i>Аналогия</i>	Форма умозаключения, при которой на основании сходства определенных признаков делают заключение о возможном сходстве других признаков исследуемых объектов.
<i>Анализ и синтез</i>	Методы логического (мысленного) или фактического разложения целого на составные части и воссоединение целого из частей..
<i>Сравнение</i>	Метод сопоставления химических объектов с целью выявления черт сходства или различия между ними.
<i>Обобщение</i>	Логический метод перехода от частного к общему, от менее общего к более общему знанию.
<i>Абстрагирование</i>	Метод мысленного отвлечения от ряда признаков химических объектов и выделение какого-либо существенного признака.
<i>Конкретизация</i>	Метод изучения чувственно данного многообразия химических объектов (химических элементов, разнообразных неорганических и органических веществ, химических явлений и процессов).
<i>Систематизация</i>	Метод упорядочения химических объектов в некоторую систему с целостными свойствами.

5.24. Каждому общепедагогическому методу соответствует адекватное ему определение

Название общепедагогических методов	Определение
...	Словесный метод эмоционального изложения, с незначительной долей новой информации. Не продолжителен по времени, содержит в своей структуре завязку, кульминацию и развязку
...	Словесный метод изложения со значительным содержанием новой информации (85%). Продолжителен по времени, включает вступление, основную часть, заключение.
...	Словесный метод в <i>вопросно-ответной</i> форме. В структуре метода главное - постановка вопросов и нахождение ответов на них.
...	Описание конкретных научных химических фактов, развертывающихся <i>во времени</i> (например, история открытия различных химических элементов, эволюция представлений о строении атомов, история становления химии как науки).
...	Описание конкретных научных химических фактов, развертывающихся <i>во времени</i> (например, история открытия различных химических элементов, эволюция представлений о строении атомов, история становления химии как науки).

Самоконтроль

Название общепедагогических методов	Определение
<i>Рассказ</i>	Словесный метод эмоционального изложения, с незначительной долей новой информации. Не продолжителен по времени, содержит в своей структуре завязку, кульминацию и развязку
<i>Лекция</i>	Словесный метод изложения со значительным содержанием новой информации (85%). Продолжителен по времени, включает вступление, основную часть, заключение.
<i>Беседа</i>	Словесный метод в <i>вопросно-ответной</i> форме. В структуре метода главное - постановка вопросов и нахождение ответов на них.
<i>Повествование</i>	Описание конкретных научных химических фактов, развертывающихся <i>во времени</i> (например, история открытия различных химических элементов, эволюция представлений о строении атомов, история становления химии как науки).

5.25. Критерии для классификации самостоятельной работы по химии:

- ◆ ... назначение,
- ◆ ... деятельности учащихся,
- ◆ ... организации,
- ◆ выполняемые ...

Самоконтроль

Критерии для классификации самостоятельной работы по химии: <ul style="list-style-type: none">◆ <i>целевое</i> назначение,◆ <i>характер</i> деятельности учащихся,◆ <i>формы</i> организации,◆ выполняемые <i>действия</i>.
--

5.26. Соответствие оснований для классификации самостоятельной работы (СР).

Основания для классификации самостоятельной работы	Примеры форм СР
Целевое назначение СР	1. ... 2. ... 3. ...
Формы организации СР	1. ... 2. ... 3. ...
Характер деятельности	1. 2. ... 3. ...
Выполняемые действия	1. ... 2. ... 3. ... 4. ... 5. ... 6. ... 7. ... 8. ... 9. ... 10.... 11.... 12....

Самоконтроль

Основания для классификации самостоятельной работы (СР)	Примеры форм СР
Целевое назначение СР	1. СР по изучению нового материала. 2. СР по совершенствованию, применению знаний и умений. 3. СР по контролю знаний и умений.
Формы организации СР	1. Фронтальная. 2. Групповая. 3. Индивидуальная

Основания для классификации самостоятельной работы (СР)	Примеры форм СР
Характер деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Копирующая. 2. Эвристическая. 3. Исследовательская.
Выполняемые действия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебной, справочной, специальной литературой, с раздаточным, экскурсионным материалом, с наглядным пособием, работа над ошибками. 2. Выполнение упражнений, домашнего, индивидуального заданий, практической, письменной проверочной, поисковой работы. 3. Составление планов, тезисов, задач, диаграмм, таблиц, схем, календарей, графиков, дидактических игр. 4. Оформление химических бюллетеней, стенгазет, словарей, альбомов, выставок-витрин. 5. Решение расчетных, экспериментальных, расчетно-экспериментальных задач, ребусов, кроссвордов. 6. Изготовление плакатов, стендов, коллекций, тренажеров. 7. Конструирование моделей, приборов, макетов, аппаратов. 8. Подготовка сообщений, докладов, выступления с ними. 9. Помощь учителю в подготовке уроков, химических опытов, помощь отстающим товарищам. 10. Рецензирование устных и письменных ответов своих товарищей, качества выполнения ими химического эксперимента. 11. Написание рефератов, химических сочинений, конспектов, сценариев, статей, отчета о практической работе. 12. Защита реферата, индивидуальной творческой работы.

5.27. Специфические методы обучения химии:

- ... химических объектов и их изображений;
- ... химических объектов
- ... химических объектов;
- ... химических фактов и явлений;
- ... химических фактов и явлений;
-

Самоконтроль

Специфические методы обучения химии:
- <i>наблюдение</i> химических объектов и их изображений;
- <i>моделирование</i> химических объектов
- <i>описание</i> химических объектов;
- <i>объяснение</i> химических фактов и явлений;
- <i>предсказание</i> химических фактов и явлений;
- <i>решение химических задач.</i>

5.28. Соответствие специфических методов обучения и их определений.

Название специфических методов обучения химии	Определения
...	Метод, суть которого в изучении химических объектов с помощью моделей.
...	Метод изложения с последовательным раскрытием признаков, особенностей химических объектов.
...	Метод изложения, раскрывающий сущность химических объектов, связи между изучаемым и теми теоретическими положениями, истинность которых доказана.
...	Метод (на основе важнейших химических понятий, законов, теорий химии и ведущих идей), выполняющий прогностическую функцию.

Самоконтроль

Название специфических методов обучения химии	Определения
Моделирование	Метод, суть которого в изучении химических объектов с помощью моделей.
Описание	Метод изложения с последовательным раскрытием признаков, особенностей химических объектов.
Объяснение	Метод изложения, раскрывающий сущность химических объектов, связи между изучаемым и теми теоретическими положениями, истинность которых доказана.
Предсказание	Метод (на основе важнейших химических понятий, законов, теорий химии и ведущих идей), выполняющий прогностическую функцию.

5.29. Формы школьного химического *эксперимента* как специфического метода обучения химии:

- 1) ...
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

Самоконтроль

Формы школьного химического *эксперимента* как специфического метода обучения химии:

- 1) демонстрационный,**
- 2) лабораторные опыты,**
- 3) лабораторная работа,**
- 4) практическая работа,**
- 5) лабораторный практикум.**

5.30. Проанализируйте представленную информацию:

Дидактическое назначение		
1. Закрепление, применение изученного 2. Развитие умений применять знания на практике 3. Совершенствование экспериментальных умений 4. Формирование интегративных экспериментальных умений 5. Средство иллюстрации в основном	1. Изучение нового материала 2. Создание представлений о химических объектах 3. Формирование новых химических понятий 4. Показ приборов, операций, техники безопасности 5. Средство исследования, иллюстрации	1. Изучение нового материала 2. Продуктивное усвоение нового 3. Формирование прочных и глубоких знаний 4. Формирование экспериментальных умений 5. Средство исследования, иллюстрации
...		

О дидактическом назначении каких типов химического эксперимента (демонстрационного Д, лабораторного Л, практического П) идет речь?

Дополните в соответствии с Вашим ответом пробелы в таблице буквами Д, Л, П.

Самоконтроль

Дидактическое назначение		
1. Закрепление, применение изученного 2. Развитие умений применять знания на практике 3. Совершенствование экспериментальных умений 4. Формирование интегративных экспериментальных умений 5. Средство иллюстрации в основном	1. Изучение нового материала 2. Создание представлений о химических объектах 3. Формирование новых химических понятий 4. Показ приборов, операций, техники безопасности 5. Средство исследования, иллюстрации	1. Изучение нового материала 2. Продуктивное усвоение нового 3. Формирование прочных и глубоких знаний 4. Формирование экспериментальных умений 5. Средство исследования, иллюстрации
П	Д	Л

5.31. В процессе демонстрационного химического эксперимента необходимо реализовать такие ... к нему, как:

- | | |
|---|--|
| 1) ... | 9) убедительность; |
| 2) ... | 10) ... |
| 3) безукоризненная техника выполнения; | 11) эстетичность оформления; |
| 4) ... | 12) ... |
| 5) оптимальность методики эксперимента; | 13) ... |
| 6) ... | 14) предварительная подготовка эксперимента; |
| 7) выразительность; | 15) ... |
| 8) ... | |

Самоконтроль

В процессе демонстрационного химического эксперимента необходимо реализовать такие **требования** к нему, как:

- | | |
|--|--|
| 1) обозреваемость; | 9) убедительность; |
| 2) наглядность; | 10) кратковременность; |
| 3) безукоризненная техника выполнения; | 11) эстетичность оформления; |
| 4) безопасность для учащихся и учителя; | 12) простая техника выполнения; |
| 5) оптимальность методики эксперимента; | 13) доступность для понимания; |
| 6) надежность; | 14) предварительная подготовка эксперимента; |
| 7) выразительность; | 15) репетиция методики эксперимента. |
| 8) эмоциональность; | |

5.32. Химические лабораторные опыты позволяют изучить ... стороны химического объекта, лабораторная работа – ... стороны химического объекта, практическое занятие по химии способствует формированию практических ... , лабораторный практикум – формированию ... практических умений.

Самоконтроль

Химические лабораторные опыты позволяют изучить *отдельные* стороны химического объекта, лабораторная работа – *многие* стороны химического объекта, практическое занятие по химии способствует формированию практических *умений*, лабораторный практикум – формированию *обобщенных* практических умений.

5.33. *Методика* химического эксперимента как продукт интеграции ... химического эксперимента со ... учителя может быть *иллюстративной* или *исследовательской*. Различают 5 форм ... слова с химическим экспериментом.

Самоконтроль

Методика химического эксперимента как продукт интеграции *техники* химического эксперимента со *словом* учителя может быть *иллюстративной* или *исследовательской*. Различают 5 форм *сочетания* слова с химическим экспериментом.

5.34. Различают следующие группы химических задач: ..., ... и ...

Группа задач	Типы задач	Названия групп задач
Группа задач №1	<ul style="list-style-type: none">- вычисление относительной молекулярной массы веществ по химическим формулам;- вычисления по химическим уравнениям массы по известному количеству одного из реагентов или продуктов;- вычисление по химическим уравнениям объема газов по известному количеству одного из реагентов или продуктов реакции;- вычисление массовой доли и массы вещества в растворе и др.	...

Группа задач №2	<ul style="list-style-type: none"> - на экспериментальное получение заданного вещества; - на экспериментальное осуществление превращений; - на проведение химических реакций, характерных для данного вещества; - на экспериментальное обнаружение веществ; - на доказательство (подтверждение) качественного состава веществ; - на распознавание (определение, доказательство, обнаружение) каждого из двух-трех предложенных веществ; - на определение классов веществ и явлений. 	...
-----------------	--	-----

В структуре как расчетных, так и экспериментальных химических задач имеются *условия и ...*

Решение химических задач, представляющее собой *способ* достижения целей обучения химии, является специфическим ... обучения химии.

Самоконтроль

Различают следующие группы химических задач: ***расчетные, экспериментальные и комбинированные.***

Группа задач №1: Задачи являются ***расчетными***

Группа задач №2: Задачи являются ***экспериментальными***

В структуре как расчетных, так и экспериментальных химических задач имеются ***условия и требования.***

Решение химических задач, представляющее собой *способ* достижения целей обучения химии, является специфическим ***методом*** обучения химии.

5.35. Методы воспитания - сложнейший компонент ... процесса, это пути, с помощью которых реализуются как общие цели воспитания, которые ставит общество, так и конкретные задачи, решаемые воспитательным процессом (Г. И. Щукина).

Самоконтроль

Методы воспитания - сложнейший компонент *воспитательного* процесса, это пути, с помощью которых реализуются как общие цели воспитания, которые ставит общество, так и конкретные задачи, решаемые воспитательным процессом (Г. И. Щукина).

5.36. Методы воспитания - "инструмент прикосновения к ..."
(А.С.Макаренко).

Самоконтроль

Методы воспитания - "инструмент прикосновения к *личности*"
(А.С.Макаренко).

5.37. В химическом образовании могут быть успешно использованы 3 группы методов воспитания, предложенные Г.И.Щукиной. **Назовите эти группы методов:**

- 1) ...
- 2) ...
- 3) ...

Самоконтроль

Методы воспитания:

- 1) *методы формирования положительного опыта поведения в процессе деятельности;*
- 2) *методы формирования сознания, понятий, суждений, убеждений;*
- 3) *методы поощрения и наказания.*

5.38. В таблице приведены примеры различных методов воспитания. **Определите, примеры каких групп методов воспитания представлены в таблице и вставьте названия этих групп:**

Примеры методов	Группа методов
Одобрение, похвала, благодарность, награда, премия, замечание, выговор, обсуждение, удаление с занятия, перевод в другой класс.	...

Примеры методов	Группа методов
Педагогическое требование, общественное мнение, побуждающие учащихся к положительным действиям и поступкам; приучение, упражнения, содействующие формированию определенных способов предметных действий и поведения, выработке привычек; специальные педагогические ситуации в форме соревнования, организованного дежурства, длительного общественного поручения, служащих накоплению и закреплению опыта поведения, общения, деятельности.	...
Разъяснение этических и других понятий; эстетические, экологические, политические беседы, рассказы, диспуты; примеры с наглядным представлением и конкретизацией сложных моральных, нравственных и других понятий.	...

Самоконтроль

Примеры методов	Группа методов
Одобрение, похвала, благодарность, награда, премия, замечание, выговор, обсуждение, удаление с занятия, перевод в другой класс.	<i>Методы поощрения и наказания</i>
Педагогическое требование, общественное мнение, побуждающие учащихся к положительным действиям и поступкам; приучение, упражнения, содействующие формированию определенных способов предметных действий и поведения, выработке привычек; специальные педагогические ситуации в форме соревнования, организованного дежурства, длительного общественного поручения, служащих накоплению и закреплению опыта поведения, общения, деятельности.	<i>Методы формирования положительного опыта поведения в процессе деятельности</i>

Примеры методов	Группа методов
Разъяснение этических и других понятий; эстетические, экологические, политические беседы, рассказы, диспуты; примеры с наглядным представлением и конкретизацией сложных моральных, нравственных и других понятий.	Методы формирования сознания, понятий, суждений, убеждений

5.39. Метод сознательно ориентированного воздействия – это метод ... , цель которого – подготовка учащегося к усвоению общечеловеческих ценностей и к выполнению установленных общественных Метод «работает» по формуле «субъект-...», а не в рамках отношения «субъект-...». Методические приемы социально-ориентированного воспитания: Недостаток метода социально-ориентированного воспитания: прессинг на «Я»-ученика.

Самоконтроль

Метод сознательно ориентированного воздействия – это метод **воспитания**, цель которого – подготовка учащегося к усвоению общечеловеческих ценностей и к выполнению установленных общественных **норм**. Метод «работает» по формуле «субъект-**объект**», а не в рамках отношения «субъект-**субъект**». Методические приемы социально-ориентированного воспитания: **приказ, решение, допрос, критика, ярлыки, угроза, предупреждение, порицание, поучение, наставление, нравоучение, уход от решения (проблем и трудностей ученика), гиперопека, акцент на личный успех**. Недостаток метода социально-ориентированного воспитания: прессинг на «Я»-ученика.

5.40. Методы педагогического воздействия – методы ... , обусловленные воспитательной целесообразностью, ... решаемых задач (*гуманистических, мировоззренческих, культурологических, эстетических, экономических, этических, экологических, валеологических, акмеологических и др.*).

Различают:

- Методы ... педагогического воздействия с использованием ... аппарата учителя (*голос, лексика, мимика, жесты, пластика, действия, ритм движений, поступки, оценки*).

- Методы ... педагогического воздействия с использованием образовательных ... (*натуральные предметы, изобразительные и символично-графические пособия*), в которых учитель находит скрытый смысл, необходимый для решения и воспитательных задач.

Самоконтроль

Методы педагогического воздействия – методы **воспитания**, обусловленные воспитательной целесообразностью, **характером** решаемых задач (*гуманистических, мировоззренческих, культурологических, эстетических, экономических, этических, экологических, валеологических, акмеологических и др.*).

Различают:

- Методы **прямого** педагогического воздействия с использованием **психофизического** аппарата учителя (*голос, лексика, мимика, жесты, пластика, действия, ритм движений, поступки, оценки*).

- Методы **опосредованного** педагогического воздействия с использованием образовательных **средств** (*натуральные предметы, изобразительные и символично-графические пособия*), в которых учитель находит скрытый смысл, необходимый для решения и воспитательных задач.

5.41. Метод ... – метод воспитания, базирующийся на обоюдной взаимоприемлемой уступке без нарушения социально-ценностных отношений и без ущерба интересов субъектов образовательного процесса.

Самоконтроль

Метод **компромисса** – метод воспитания, базирующийся на обоюдной взаимоприемлемой уступке без нарушения социально-ценностных отношений и без ущерба интересов субъектов образовательного процесса.

5.42. Обозначьте специфику методов формирования (МФ) привлекательного образа учителя в сознании учащихся

МФ	МФ	МФ	МФ
...
образа	образа	образа	образа

Самоконтроль

<i>Методы формирования (МФ) привлекательного образа учителя в сознании учащихся</i>			
МФ <i>вербального</i> образа	МФ <i>мимического</i> образа	МФ <i>пластического</i> образа	МФ <i>цветового</i> образа

5.43. Методы формирования ... образа связаны с духовной и речевой культурой учителя, которая складывается из лексики, стилистики, мелодики, художественной выразительности и общего строя речи, отличающейся точностью, логической последовательностью и компактностью излагаемого учебного материала.

Самоконтроль

Методы формирования *вербального* образа связаны с духовной и речевой культурой учителя, которая складывается из лексики, стилистики, мелодики, художественной выразительности и общего строя речи, отличающейся точностью, логической последовательностью и компактностью излагаемого учебного материала.

5.44. Методы формирования ... образа представляют собой способы создания учителем привлекательного портрета создаваемого посредством взгляда, лицевых мышц, движения бровей, поворотом головы и манерой держать голову.

Самоконтроль

Методы формирования *мимического* образа представляют собой способы создания учителем привлекательного портрета создаваемого посредством взгляда, лицевых мышц, движения бровей, поворотом головы и манерой держать голову.

5.45. Методы формирования ... образа представляют собой способы создания учителем привлекательного внешнего облика посредством жестов, осанки, ритма движения, темпа работы, сменяющихся поз, воспринимаемых учащимися и другими людьми.

Самоконтроль

Методы формирования *пластического* образа представляют собой способы создания учителем привлекательного внешнего облика посредством жестов, осанки, ритма движения, темпа работы, сменяющихся поз, воспринимаемых учащимися и другими людьми.

5.46. Методы формирования ... образа представляют собой способы создания учителем привлекательного внешнего вида посредством цветовой гаммы, сочетания красок в костюме учителя, цвета его волос, глаз, различных аксессуаров костюма и обуви, могущих создать гармоничное (для повседневных учебных занятий) или конкретное (для праздничных мероприятий) впечатление.

Самоконтроль

Методы формирования *цветового* образа представляют собой способы создания учителем привлекательного внешнего вида посредством цветовой гаммы, сочетания красок в костюме учителя, цвета его волос, глаз, различных аксессуаров костюма и обуви, могущих создать гармоничное (для повседневных учебных занятий) или конкретное (для праздничных мероприятий) впечатление.

5.47. Метод педагогического паллиатива – метод воспитания, допускающий ... уступку учителем, который «не видит», «не замечает» нарушений социальных норм либо допускает их частично, подготавливая условия, чтобы в будущем нарушения не допускались учеником.

Самоконтроль

Метод педагогического паллиатива – метод воспитания, допускающий *временную* уступку учителем, который «не видит», «не замечает» нарушений социальных норм либо допускает их частично, подготавливая условия, чтобы в будущем нарушения не допускались учеником.

5.48. Методы ... защиты представляют собой способы защиты личности (учителя, ученика) от посягательств на ее достоинство, предусматривающих:

- ограничение личности от оскорблений,

- предложение обидчику иного образа поведения в состоявшейся ситуации,

- предоставление шанса обидчику, возвышая его в трудный для него момент, укрепить взаимоотношения с обиженным, который проигнорировал оскорбление.

Самоконтроль

Методы *этической* защиты представляют собой способы защиты личности (учителя, ученика) от посягательств на ее достоинство, предусматривающих:

- ограничение личности от оскорблений,
- предложение обидчику иного образа поведения в состоявшейся ситуации,
- предоставление шанса обидчику, возвышая его в трудный для него момент, укрепить взаимоотношения с обиженным, который проигнорировал оскорбление.

5.49. Метод игнорирования – метод воспитания, сущность которого состоит в «незамечании» учителем неблагоприятного состояния ученика (... , ... , ...).

Самоконтроль

Метод игнорирования – метод воспитания, сущность которого состоит в «незамечании» учителем неблагоприятного состояния ученика (*обида, печаль, стресс*).

5.50. В процессе химического образования предполагается наряду с решением обучающих и воспитательных задач решение и задач психофизического, интеллектуального и духовного ... учащихся (*развитие внимания, воображения, памяти, мышления, речи, воли, эмоций, потребностей, мотивов и пр.*).

Самоконтроль

В процессе химического образования предполагается наряду с решением обучающих и воспитательных задач решение и задач психофизического, интеллектуального и духовного *развития* учащихся (*развитие внимания, воображения, памяти, мышления, речи, воли, эмоций, потребностей, мотивов и пр.*).

5.51. Уровень трудности обучения должен находиться в зоне ... развития возможностей ученика (Л.С.Выгодский).

Самоконтроль

Уровень трудности обучения должен находиться в зоне *ближайшего* развития возможностей ученика (Л.С.Выгодский).

5.52. Изучение материала на оптимальном уровне сложности и трудности для учеников, более быстрым темпом, акцентирование внимания на теоретических вопросах, обеспечение осознания учащимися самого процесса учения - принципы развивающего обучения, сформулированные в трудах ...

Самоконтроль

Изучение материала на оптимальном уровне сложности и трудности для учеников, более быстрым темпом, акцентирование внимания на теоретических вопросах, обеспечение осознания учащимися самого процесса учения - принципы развивающего обучения, сформулированные в трудах *Л. В. Занкова*.

5.53. В процессе химического образования на базе ... способностей (*внимание, воображение, память, мышление и речь*) формируются вторичные (*образное и логическое мышление, наглядно-действенное и практическое мышление*).

Самоконтроль

В процессе химического образования на базе *первичных* способностей (*внимание, воображение, память, мышление и речь*) формируются вторичные (*образное и логическое мышление, наглядно-действенное и практическое мышление*).

5.54. Методы развития ... – состояния психологической концентрации, сосредоточенности на каком-либо химическом объекте:

- метод приучения учащихся замечать всё наиболее типичное или особенное в данном химическом объекте;

- метод приучения учащихся замечать изменения с момента протекания химической реакции;
- метод приучения учащихся охватывать при чтении химических текстов своим вниманием как можно большую часть текста, читать как можно быстрее, улавливая смысл прочитанного;
- метод приучения учащихся выполнять сразу несколько дел, переключаться с одного вида учебной работы на другой;
- метод приучения учащихся распределять свое внимание на всем объекте и концентрировать на отдельных его сторонах.

Самоконтроль

Методы развития **внимания** – состояния психологической концентрации, сосредоточенности на каком-либо химическом объекте:

- метод приучения учащихся замечать всё наиболее типичное или особенное в данном химическом объекте;
- метод приучения учащихся замечать изменения с момента протекания химической реакции;
- метод приучения учащихся охватывать при чтении химических текстов своим вниманием как можно большую часть текста, читать как можно быстрее, улавливая смысл прочитанного;
- метод приучения учащихся выполнять сразу несколько дел, переключаться с одного вида учебной работы на другой;
- метод приучения учащихся распределять свое внимание на всем объекте и концентрировать на отдельных его сторонах.

5.55. Методы развития ... – способности представлять отсутствующий или реально не существующий объект, удерживать его в сознании и мысленно манипулировать им:

- метод *образного представления увиденного* химического объекта и закрепление в памяти;
- метод *изображения химических объектов* или информации о них в виде рисунков, символов, схем, условных обозначений;
- метод *изображения объемных* моделей и макетов;
- метод *описания* химических объектов в сочинениях;
- метод *конструирования и моделирования* некоторых химических объектов;

- метод «мысленного» экспериментирования (мысленного воспроизведения движений, которые выполнялись при проведении химического эксперимента).

Самоконтроль

Методы развития **воображения** – способности представлять отсутствующий или реально не существующий объект, удерживать его в сознании и мысленно манипулировать им:

- * метод *образного представления увиденного* химического объекта и закрепление в памяти;
- * метод *изображения химических объектов* или информации о них в виде рисунков, символов, схем, условных обозначений;
- * метод *изображения объемных моделей* и макетов;
- * метод *описания* химических объектов в сочинениях;
- * метод *конструирования и моделирования* некоторых химических объектов;
- * метод «мысленного» экспериментирования (мысленного воспроизведения движений, которые выполнялись при проведении химического эксперимента).

5.56. Методы развития ... – способности запоминать, сохранять, воспроизводить и перерабатывать разнообразную химическую информацию:

- *запоминание* различного рода информации (факты, имена выдающихся химиков, новые химические термины, названия и т.п.) без записей;
- *запоминание* и регулярное *повторение* химической информации;
- *мнемоническое запоминание*, основанное на системе различных приемов, облегчающих запоминание путем образования искусственных ассоциаций;
- *осмысленное запоминание*, основанное на осмысленном восприятии, образном представлении и ассоциации с известными химическими фактами, понятиями, теоретическими положениями;
- *эмоциональное запоминание*, основанное на интересном и необычном химическом учебном материале, вызывающем яркую эмоциональную реакцию учащихся.

Самоконтроль

Методы развития **памяти** – способности запоминать, сохранять, воспроизводить и перерабатывать разнообразную химическую информацию:

- *запоминание* различного рода информации (факты, имена выдающихся химиков, новые химические термины, названия и т.п.) без записей;
- *запоминание* и регулярное *повторение* химической информации;
- *мнемоническое запоминание*, основанное на системе различных приемов, облегчающих запоминание путем образования искусственных ассоциаций;
- *осмысленное запоминание*, основанное на осмысленном восприятии, образном представлении и ассоциации с известными химическими фактами, понятиями, теоретическими положениями;
- *эмоциональное запоминание*, основанное на интересном и необычном химическом учебном материале, вызывающем яркую эмоциональную реакцию учащихся.

5.57. Методы развития ... – психического процесса отражения действительности (высшей формы творческой активности человека) предусматривают совершенствования следующих форм мышления:

- продуктивное (...),
- репродуктивное (...),
- теоретическое,
- практическое,
- наглядно-действенное,
- наглядно-образное
- словесно-логическое

Самоконтроль

Методы развития **мышления** – психического процесса отражения действительности (высшей формы творческой активности человека) предусматривают совершенствования следующих форм мышления:

- продуктивное (*творческое*),
- репродуктивное (*нетворческое*),
- теоретическое,
- практическое,
- наглядно-действенное,
- наглядно-образное
- словесно-логическое

5.58. Развитие ... мышления учащихся при изучении химии предполагает формирование и развитие умений:

- 1) выдвигать и точно формулировать учебные гипотезы;
- 2) использовать имеющиеся химические теории и законы для объяснения известных фактов и явлений;
- 3) правильно формулировать определения химических понятий;
- 4) логически последовательно и компактно излагать свои мысли, делая правильные умозаключения на основе фактов и выстраивая цепочки рассуждений, ведущих к обобщающим выводам;
- 5) производить операции анализа, синтеза, сравнения, сопоставления, абстракции, конкретизации, обобщения, систематизации, интеграции.

Самоконтроль

Развитие *теоретического* мышления учащихся при изучении химии предполагает формирование и развитие умений:

- 1) выдвигать и точно формулировать учебные гипотезы;
- 2) использовать имеющиеся химические теории и законы для объяснения известных фактов и явлений;
- 3) правильно формулировать определения химических понятий;
- 4) логически последовательно и компактно излагать свои мысли, делая правильные умозаключения на основе фактов и выстраивая цепочки рассуждений, ведущих к обобщающим выводам;
- 5) производить операции анализа, синтеза, сравнения, сопоставления, абстракции, конкретизации, обобщения, систематизации, интеграции.

5.59. Развитие ... мышления в процессе химического образования связано с решением учащимися в основном *практических* задач (*химическое экспериментирование, моделирование химических объектов, конструирование учебных приборов, аппаратов и т.п.*), но требующих также логических операций теоретического мышления.

Самоконтроль

Развитие *практического* мышления в процессе химического образования связано с решением учащимися в основном *практических* задач (*химическое экспериментирование, моделирование химических объектов, конструирование учебных приборов, аппаратов и т.п.*), но требующих также логических операций теоретического мышления.

5.60. Развитие ... мышления связано с процессом выдвижения новых, оригинальных учебных гипотез, разработкой теоретических положений, нетривиальным решением различных учебных проблем, а также с процессом нахождения нетрадиционных решений практических вопросов.

Самоконтроль

Развитие *творческого* мышления связано с процессом выдвижения новых, оригинальных учебных гипотез, разработкой теоретических положений, нетривиальным решением различных учебных проблем, а также с процессом нахождения нетрадиционных решений практических вопросов.

5.61. Психологические признаки ... мышления в учебном труде:

- новизна (субъективная) предлагаемых решений,
- эффективность предлагаемых решений,
- наличие многих вариантов решения одних и тех же учебных проблем,
- отсутствие стандартных решений,
- стремление находить новые решения.

Самоконтроль

Психологические признаки *творческого* мышления в учебном труде:

- новизна (субъективная) предлагаемых решений,
- эффективность предлагаемых решений,
- наличие многих вариантов решения одних и тех же учебных проблем,
- отсутствие стандартных решений,
- стремление находить новые решения.

5.62. Развитие ... мышления учащихся можно обеспечить, включив их в практическую деятельность с реальными химическими объектами.

Самоконтроль

Развитие *наглядно-действенного* мышления учащихся можно обеспечить, включив их в практическую деятельность с реальными химическими объектами.

5.63. Развитие ... мышления можно осуществить на основе преобразований образов химических объектов, идеализированных или материализованных (*в рисунках, схемах, формулах, уравнениях и т.п.*), в образной форме.

Самоконтроль

Развитие *наглядно-образного* мышления можно осуществить на основе преобразований образов химических объектов, идеализированных или материализованных (*в рисунках, схемах, формулах, уравнениях и т.п.*), в образной форме.

5.64. Развитие ... мышления в процессе химического образования осуществляется посредством формирования и развития у учащихся умений правильно подбирать слова, химические термины, названия, точно и лаконично выражать свои мысли, грамотно владея химическим языком, формулировать основные положения научных теорий, умело использовать химические понятия, факты, законы и теории; краткие и образные формулировки химических фраз, словесное обоснование, формулирование и доказательство учебных гипотез.

Самоконтроль

Развитие *словесно-логического* мышления в процессе химического образования осуществляется посредством формирования и развития у учащихся умений правильно подбирать слова, химические термины, названия, точно и лаконично выражать свои мысли, грамотно владея химическим языком, формулировать основные положения научных теорий, умело использовать химические понятия, факты, законы и теории; краткие и образные формулировки химических фраз, словесное обоснование, формулирование и доказательство учебных гипотез.

5.65. Методы развития ... (*особого класса психических процессов и состояний, отражающих в форме непосредственного переживания значимость воздействующих на учащихся химических и других объектов*) связаны с эмоциональными переживаниями (*радость, печаль, удивление, обида, стыд, сострадание, недовольство, негодование, презрение, смех, страх, испуг и др.*), способствующими или сдерживающими развитие личности ученика.

Самоконтроль

Методы развития *эмоций* (*особого класса психических процессов и состояний, отражающих в форме непосредственного переживания значимость воздействующих на учащихся химических и других объектов*) связаны с эмоциональными переживаниями (*радость, печаль, удивление, обида, стыд, сострадание, недовольство, негодование, презрение, смех, страх, испуг и др.*), способствующими или сдерживающими развитие личности ученика

5.66. В процессе химического образования должна быть атмосфера ... комфорта, защищенности учеников от ... несправедливости учителя, иронии со стороны учителя к ... проявлениям учеников.

Самоконтроль

В процессе химического образования должна быть атмосфера *эмоционального* комфорта, защищенности учеников от *эмоциональной* несправедливости учителя, иронии со стороны учителя к *эмоциональным* проявлениям учеников.

5.67. Неизменно глубокие переживания испытывают ученики при оценивании их знаний и умений, при котором в сложном переплетении проявляются радость успеха, стыд за неудачу, неудовольствие тоном и стилем оценивания или реакцией класса, удивление завышенной оценкой, внутренний протест против занижения ее и многие другие ... (Ю.К.Бабанский).

Самоконтроль

Неизменно глубокие переживания испытывают ученики при оценивании их знаний и умений, при котором в сложном переплетении проявляются радость успеха, стыд за неудачу, неудовольствие тоном и стилем оценивания или реакцией класса, удивление завышенной оценкой, внутренний протест против занижения ее и многие другие **эмоции** (Ю.К.Бабанский).

5.68. Мотив – внутренняя устойчивая психологическая ... , побуждающая ученика к деятельности.

Самоконтроль

Мотив – внутренняя устойчивая психологическая **причина**, побуждающая ученика к деятельности.

5.69. Основные методы формирования и развития мотивов при изучении химии:

- 1) ориентация на перспективы, резервы, задачи развития ... учения в данном возрасте;
- 2) включение учащихся в активные виды ... ;
- 3) образование ... новообразований в форме действенных отношений к изучаемому объекту, к другому человеку, к себе и к своей деятельности;
- 4) направленность не только на возрастание положительного отношения к учению, но и качественные изменения во всей структуре ... сферы;
- 5) предъявление содержания образования не как готового знания, а как системы специально разработанных ... заданий.

Самоконтроль

Основные методы формирования и развития мотивов при изучении химии:

- 1) ориентация на перспективы, резервы, задачи развития **мотивации** учения в данном возрасте;
- 2) включение учащихся в активные виды **деятельности**;
- 3) образование **психических** новообразований в форме действенных отношений к изучаемому объекту, к другому человеку, к себе и к своей деятельности;

- 4) направленность не только на возрастание положительного отношения к учению, но и качественные изменения во всей структуре *мотивационной* сферы;
- 5) предъявление содержания образования не как готового знания, а как системы специально разработанных *познавательных* заданий.

6. СРЕДСТВА ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Вставьте ключевые слова, отражающие понятия, связанные со средствами химического образования (ХО) и обучения химии (ОХ).

6.1. ... ХО – это система материальных и идеальных (мысленно представленных) химических объектов, используемых для достижения обучающих, воспитательных и развивающих целей обучения химии.

Самоконтроль

Средства ХО – это система материальных и идеальных (мысленно представленных) химических объектов, используемых для достижения обучающих, воспитательных и развивающих целей обучения химии.

6.2. Основное назначение средств ОХ – выполнение ... функции.

Самоконтроль

Основное назначение средств ОХ – выполнение *обучающей* функции.

6.3. Химические объекты и их изображения (различной степени условности), предназначенные для создания у учащихся статических и динамических образов называются ... средствами ОХ.

Самоконтроль

Химические объекты и их изображения (различной степени условности), предназначенные для создания у учащихся статических и динамических образов называются *наглядными* средствами ОХ.

6.4. Все известные средства ОХ мы рекомендуем подразделить на 3 большие группы:

- I. ...
- II. ...
- III. ...

Самоконтроль

Все известные средства ОХ мы рекомендуем подразделить на 3 большие группы:

- I. *Учебно-материальные.*
- II. *Дидактико-методические.*
- III. *Психолого-педагогические.*

6.5. Учебно-материальные средства ОХ по степени сходства с оригиналом (химическим объектом) подразделяются на:

- 1) ...
- 2) ...
- 3) ...

Самоконтроль

Учебно-материальные средства ОХ по степени сходства с оригиналом (химическим объектом) подразделяются на:

- 4) *предметно-наглядные,*
- 5) *изобразительные,*
- 6) *символично-графические.*

6.6. Примеры *предметно-наглядных* средств ОХ: ..., ..., ..., ... и др.

Самоконтроль

Примеры предметно-наглядных средств ОХ: коллекции, химические реактивы, химическая посуда, химические приборы и др.

6.7. Примеры изобразительных средств ОХ: ..., ..., ...

Самоконтроль

Примеры изобразительных средств ОХ: фотографии, рисунки, макеты, материальные модели, видеозаписи и др.

6.8. Примеры символично-графических средств ОХ: модели (знаковые, аналоговые), графики, диаграммы, схемы, таблицы, опорные плакаты и др.

Самоконтроль

Примеры символично-графических средств ОХ: модели (знаковые, аналоговые), графики, диаграммы, схемы, таблицы, опорные плакаты и др.

6.9. Примеры технических средств ОХ: ... , ... , ... и др.

Самоконтроль

Примеры технических средств ОХ: оргтехника (графопроектор, ПЭВМ, кинопроектор, магнитофон, видеокамера), экранные пособия (кинофрагменты, кинофильмы, кинокольцовки, диафильмы, телефильмы, диапозитивы, транспаранты, видеозаписи, мультимедиа) и др.

6.10. Фундаментальные первичные средства ОХ, реализуемые с учетом определенных типов и схем ориентировочной основы действий, называются ...

Самоконтроль

Фундаментальные первичные средства ОХ, реализуемые с учетом определенных типов и схем ориентировочной основы действий, называются *психолого-педагогическими*.

6.11. Формы познавательных заданий, рекомендуемых нами в ОХ с учетом психолого-педагогических основ образовательной деятельности:

- 1) ...
- 2) ...
- 3) ...
- 4) ...
- 5) ...
- 6) ...
- 7) ...
- 8) ...
- 9) ...

Самоконтроль

Формы *познавательных заданий*, рекомендуемых нами в ОХ с учетом психолого-педагогических основ образовательной деятельности:

- 1) ***вопросы;***
- 2) ***упражнения;***
- 3) ***химические задачи;***
- 4) ***тесты;***
- 5) ***диктанты;***
- 6) ***дидактические игры;***
- 7) ***химические загадки;***
- 8) ***алгоритмические предписания;***
- 9) ***творческие задания.***

6.12. Примеры не менее 15 вопросительных слов, применяемых в ОХ:

- | | | |
|--------|---------|---------|
| 1) ... | 6) ... | 11) ... |
| 2) ... | 7) ... | 12) ... |
| 3) ... | 8) ... | 13) ... |
| 4) ... | 9) ... | 14) ... |
| 5) ... | 10) ... | 15) ... |

Самоконтроль

Примеры 15 вопросительных слов, применяемых в ОХ:		
1) <i>Что</i>	6) <i>Каково</i>	11) <i>Почему</i>
2) <i>Кто</i>	7) <i>На какие</i>	12) <i>Сколько</i>
3) <i>Какой</i>	8) <i>При каком</i>	13) <i>Для чего</i>
4) <i>Какое</i>	9) <i>По каким</i>	14) <i>Чем</i>
5) <i>Какова</i>	10) <i>В чем</i>	15) <i>Как</i>

6.13. Если *вопросы учителя* представляют собой ... средство обучения химии, то *вопросы учащихся* - это средство ... их интеллекта и речи, выражающее формирующуюся мысль и потребность в химических знаниях.

Самоконтроль

Если *вопросы учителя* представляют собой **организационно-управленческое** средство обучения химии, то *вопросы учащихся* - это средство **развития** их интеллекта и речи, выражающее формирующуюся мысль и потребность в химических знаниях.

6.14. ... - это познавательные задания, простые по составу и характеру выполнения, направленные на усвоение и совершенствование знаний и умений в процессе репродуктивной и частично-поисковой деятельности.

Самоконтроль

Упражнения - это познавательные задания, простые по составу и характеру выполнения, направленные на усвоение и совершенствование знаний и умений в процессе репродуктивной и частично-поисковой деятельности.

6.15. *Химические задачи* - познавательные задания с вопросной ситуацией, включающие в себя ... , функциональные зависимости и ... ответа.

Самоконтроль

Химические задачи - познавательные задания с вопросной ситуацией, включающие в себя *условия*, функциональные зависимости и *требование* ответа.

6.16. *Химические задачи* имеют, в отличие от математических, свою специфику, обусловленную тем, что химические знаки, формулы и уравнения содержат в ... виде определенные числовые данные.

Самоконтроль

Химические задачи имеют, в отличие от математических, свою специфику, обусловленную тем, что химические знаки, формулы и уравнения содержат в *скрытом* виде определенные числовые данные.

6.17. Химические задачи для средней школы подразделяют на следующие группы:

- 1) ...
- 2) ...
- 3) ...

Самоконтроль

Химические задачи для средней школы подразделяют на следующие группы:

- 1) *расчетные*,
- 2) *экспериментальные*,
- 3) *комбинированные*

6.18. В левой графе приведены множества различных типов расчетных задач по химии. По какому признаку (расчеты по химическим формулам Φ , расчеты по химическим уравнениям $У$, задачи на растворы P , задачи на вывод химических формул $B\Phi$) они сгруппированы во множества?

Расчетная химическая задача	Тип
Нахождение молекулярной формулы вещества в газообразном состоянии.	...
Вычисление массовой доли и массы вещества в растворе.	...
Вычисление относительных молекулярных масс веществ по химическим формулам. Вычисление относительной плотности газов.	...
Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известным массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Расчеты по термохимическим уравнениям. Вычисление по химическим уравнениям объемов газов по известному количеству одного из вступающих в реакцию веществ или получающихся в результате ее. Расчеты объемных отношений газов по химическим уравнениям. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ взято в избытке. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.	...

Самоконтроль

Расчетная химическая задача	Тип
Нахождение молекулярной формулы вещества в газообразном состоянии.	ВФ
Вычисление массовой доли и массы вещества в растворе.	Р
Вычисление относительных молекулярных масс веществ по химическим формулам. Вычисление относительной плотности газов.	Ф

Расчетная химическая задача	<i>Tun</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известным массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. – Расчеты по термохимическим уравнениям. – Вычисление по химическим уравнениям объемов газов по известному количеству одного из вступающих в реакцию веществ или получающихся в результате ее. – Расчеты объемных отношений газов по химическим уравнениям. – Расчеты по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ взято в избытке. – Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. – Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. 	У

6.19. Тестовое задание – познавательное задание стандартной формы, применяемое для решения различных образовательных задач (*установления обратной связи закрепления, повторения, систематизации, контроля и оценки химических знаний и умений учащихся*).

Самоконтроль

Тестовое задание – *познавательное* задание **стандартной** формы, применяемое для решения различных образовательных задач (*установления обратной связи закрепления, повторения, систематизации, контроля и оценки химических знаний и умений учащихся*).

6.20. Тест – система познавательных заданий стандартной формы, применяемые с целью система познавательных заданий стандартной формы, применяемая с целью установления обратной связи, закрепления, повторения, систематизации, контроля и оценки химических знаний и умений учащихся.

Самоконтроль

Тест – *система* познавательных заданий *стандартной* формы, применяемые с целью система познавательных заданий стандартной формы, применяемая с целью установления обратной связи, закрепления, повторения, систематизации, контроля и оценки химических знаний и умений учащихся.

6.21. Тест ... – система познавательных заданий в форме перечня химических объектов, которые необходимо "рассортировать" по определенным заданным признакам.

Самоконтроль

Тест *группировки* – система познавательных заданий в форме *перечня* химических объектов, которые необходимо "рассортировать" по определенным заданным признакам.

6.22. Тест ... - система познавательных заданий-предложений с *пропуском* (цифры, формулы и т.п.), отмеченным точками.

Самоконтроль

Тест *дополнения* - система познавательных заданий-предложений с *пропуском* (цифры, формулы и т.п.), отмеченным точками.

6.23. Тест ... – система познавательных заданий в форме прямого *вопроса*, требующих только однозначного ответа.

Самоконтроль

Тест *напоминания* – система познавательных заданий в форме прямого *вопроса*, требующих только однозначного ответа.

6.24. Тест ... – система познавательных заданий-*утверждений*, правильность («да») или неправильность («нет») которых необходимо определить.

Самоконтроль

Тест *альтернатива* – система познавательных заданий-*утверждений*, правильность («да») или неправильность («нет») которых необходимо определить.

6.25. Тест ... – система стандартизированных познавательных заданий, включающих готовые *ответы*, из которых учащиеся должны сделать правильный выбор.

Самоконтроль

Тест *выборки* – система стандартизированных познавательных заданий, включающих готовые *ответы*, из которых учащиеся должны сделать правильный выбор.

6.26. Тест ... – система познавательных заданий в форме *перечня* объектов познания (химических явлений, формул, физических величин и др.), которые должны быть расположены по определенному порядку.

Самоконтроль

Тест *ранжирования* – система познавательных заданий в форме *перечня* объектов познания (*химических явлений, формул, физических величин и др.*), которые должны быть расположены по определенному порядку

6.27. Тест ... – система стандартизированных познавательных заданий, состоящих из связанных друг с другом по содержанию данных, размещенных в двух столбцах под разными *метками* (порядковыми номерами или буквами).

Самоконтроль

Тест *сличения* – система стандартизированных познавательных заданий, состоящих из связанных друг с другом по содержанию данных, размещенных в двух столбцах под разными *метками* (порядковыми номерами или буквами).

6.28. ... направленный тест – система познавательных заданий, содержащих значимую для какой-либо профессии информацию.

Самоконтроль

Профессионально направленный тест – система познавательных заданий, содержащих значимую для какой-либо профессии информацию.

6.29. ... тест – система познавательных заданий, в которых сочетаются структурные элементы тестовых заданий разного типа.

Самоконтроль

Комбинированный тест – система познавательных заданий, в которых сочетаются структурные элементы тестовых заданий разного типа.

6.30. В процессе химического образования используются различные виды *диктантов*:

- ...
- ...
- ...
- ...

Самоконтроль

В процессе химического образования используются различные виды *диктантов*:

- * *химико-символические,*
- * *графические,*
- * *буквенные,*
- * *цифровые.*

6.31. При написании химического диктанта учащиеся свои ответы изображали в виде химических символов, цифр, букв, а затем условных знаков.

В какой последовательности применены учителем разные виды химических диктантов?

Самоконтроль

Химико-символический – цифровой – буквенный – графический диктанты.

6.32. ... игры - занимательные познавательные задания с игровой ситуацией, предназначенные для решения образовательных задач обучения химии.

Самоконтроль

Дидактические игры - занимательные познавательные задания с игровой ситуацией, предназначенные для решения образовательных задач обучения химии.

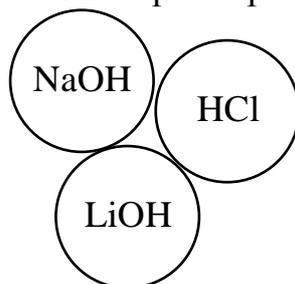
6.33. Пример дидактической игры «Крестики-нолики»: выигрышный путь составляют формулы кислот.

NaOH	KOH	HCl
Na ₂ CO ₃	HNO ₃	KCl
H ₂ SO ₄	HBr	K ₂ SO ₄

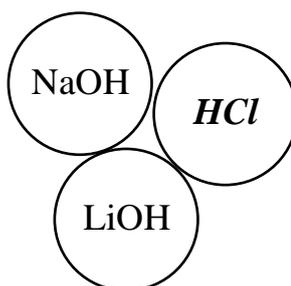
Самоконтроль

NaOH	KOH	<u>HCl</u>
Na ₂ CO ₃	<u>HNO₃</u>	KCl
<u>H₂SO₄</u>	HBr	K ₂ SO ₄

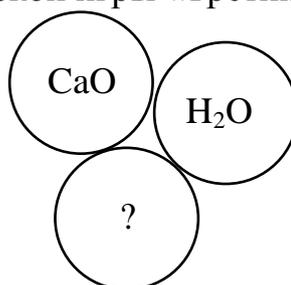
6.34. Пример дидактической игры «Третий – лишний»:



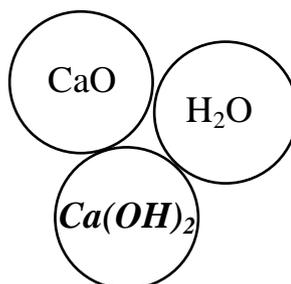
Самоконтроль



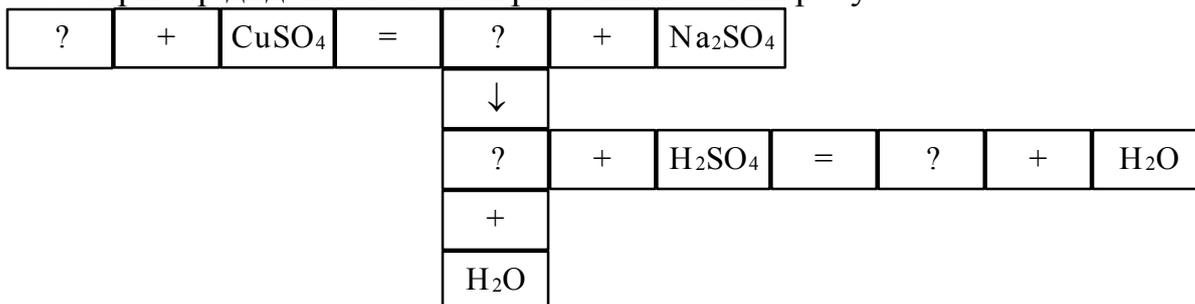
6.35. Пример дидактической игры «Третий – не лишний»:



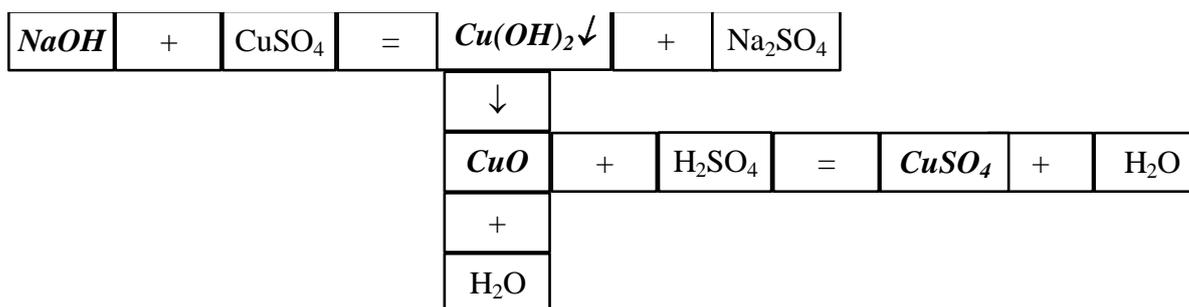
Самоконтроль



6.36. Пример дидактической игры «Химический ребус»:



Самоконтроль



6.37. Названия химических загадок (лологриф *Л*, метаграмма *М*, анаграмма *А*), в которых загаданное слово получено:

Прибавлением (или отнятием) букв (например, <i>лото</i> – <i>золото</i>)	...
Переставлением букв (например, <i>фтор</i> – <i>торф</i>)	...
Заменой в исходном слове буквы (например, <i>магний</i> – <i>магнит</i>)	...

Самоконтроль

Названия химических загадок:

Прибавлением (или отнятием) букв (например, <i>лото</i> – <i>золото</i>)	<i>М</i>
Переставлением букв (например, <i>фтор</i> – <i>торф</i>)	<i>А</i>
Заменой в исходном слове буквы (например, <i>магний</i> – <i>магнит</i>)	<i>Л</i>

6.38. Творческие задания в форме химических загадок:

- ...
- метаграмма,

-
- ...
- ...
- шестиклеточный логикон,
- ...

Самоконтроль

Творческие задания в форме химических загадок:

- **логогриф**,
- метаграмма,
- **анаграмма**,
- **шарада**,
- шестиклеточный логикон,
- **акrostих** и др.

6.39. Любая деятельность (включая образовательную) основана на духовных и материальных ... , но именно ... стимулируют все фундаментальные виды деятельности (труд, познание, общение).

Самоконтроль

Любая деятельность (включая образовательную) основана на духовных и материальных **потребностях**, но именно **мотивы** стимулируют все фундаментальные виды деятельности (труд, познание, общение).

6.40. ... – интегральное свойство личности (сплав интеллектуальных, волевых и эмоциональных качеств), причины, побуждающие деятельность разного содержания и характера, исходный вектор образовательной деятельности.

Самоконтроль

Мотив – интегральное свойство личности (сплав интеллектуальных, волевых и эмоциональных качеств), причины, побуждающие деятельность разного содержания и характера, исходный вектор образовательной деятельности.

6.41. *Содержательные* признаки мотива связаны с:

- 1) личностным смыслом учения;

- 2) ...
- 3) ...
- 4) самостоятельностью проявления;
- 5)

Самоконтроль

Содержательные признаки мотива связаны с:

- 1) личностным смыслом учения;
- 2) **действительностью**;
- 3) **местом**;
- 4) самостоятельностью проявления;
- 5) **уровнем осознания**.

6.42. *Динамические признаки мотива связаны с:*

- 1) ...
- 2) эмоциональной окраской;
- 3) ...
- 4)
- 5) быстротой возникновения.

Самоконтроль

Динамические признаки мотива связаны с:

- 1) **устойчивостью** ;
- 2) эмоциональной окраской;
- 3) **силой**;
- 4) **выраженностью**;
- 5) быстротой возникновения.

6.43. Методы формирования *познавательных* мотивов:

- метод “сдвиг” мотива на цель;
- ...
- метод осознания рождения нового мотива;
- ...
- метод придания мотиву новых характеристик.

Самоконтроль

Методы формирования *познавательных* мотивов:

- метод “сдвиг” мотива на цель;
- **метод “сдвиг” цели на мотив;**
- метод осознания рождения нового мотива;
- **метод актуализации сложившихся мотивов;**
- метод придания мотиву новых характеристик.

6.44. Методы изучения познавательных мотивов:

- ...
- ...
- беседы с учащимися, с учителями и родителями;
- ...
- интервью с учителями химии, работниками образовательной системы, научными сотрудниками, учеными.

Самоконтроль

Методы изучения познавательных мотивов:

- **педагогическое наблюдение;**
- **анкетирование (открытого и закрытого типа);**
- беседы с учащимися, с учителями и родителями;
- **письменные контрольные работы со специально подобранными педагогическими ситуациями;**
- интервью с учителями химии, работниками образовательной системы, научными сотрудниками, учеными.

6.45. Показатели сформированности познавательных мотивов:

- 1) ...
- 2) возврат к анализу познавательных заданий после его выполнения;
- 3) ...
- 4) интерес к новым понятиям, к новым действиям;
- 5) ...
- 6) ...
- 7) ...

Самоконтроль

Показатели сформированности познавательных мотивов:

- 1) *самостоятельный поиск способов выполнения познавательных заданий (ПЗ)*;
- 2) возврат к анализу ПЗ после его выполнения;
- 3) *заинтересованный вопрос* к учителю по содержанию ПЗ;
- 4) интерес к новым понятиям, к новым действиям;
- 5) *самостоятельный анализ собственных ошибок*;
- 6) *самоконтроль* в процессе учения;
- 7) *самооценка* результатов учения.

6.46. Школьный химический язык - это язык ... науки, дидактически переработанный в соответствии с целями и содержанием химического образования. Он представляет собой систему химической ... , ... , ... , правил их написания, конструирования, преобразования, истолкования и оперирования ими.

Самоконтроль

Школьный химический язык - это язык *химической* науки, дидактически переработанный в соответствии с целями и содержанием химического образования. Он представляет собой систему химической *терминологии, символики, номенклатуры*, правил их написания, конструирования, преобразования, истолкования и оперирования ими.

6.47. Важнейшие функции химического языка:

- 1) ...
- 2) ...
- 3) ...
- 4) ...
- 5) ...
- 6) ...
- 7) ...

Самоконтроль

Важнейшие функции химического языка:

- 1) *познавательную*;
- 2) *информационную*;
- 3) *воспитывающую*;
- 4) *развивающую*;
- 5) *обобщающую*;
- 6) *систематизирующую*;
- 7) *интегрирующую*.

6.48. Содержание химического языка выражается совокупностью существенных ... , а объем – ... "языковых" объектов.

Самоконтроль

Содержание химического языка выражается совокупностью существенных *признаков*, а объем – *числом* "языковых" объектов.

6.49. В содержании химического языка целесообразно выделить лишь три основных блока (условное их название: ... , ... , ...), в составе которых можно выделить 2 важнейших системных компонента: ... и

Самоконтроль

В содержании химического языка целесообразно выделить лишь три основных блока (условное их название: *Символика, Терминология, Номенклатура*), в составе которых можно выделить 2 важнейших системных компонента: *Знания* и *Умения*.

6.50. Химический язык как важнейшее и специфическое средство химического образования имеет несколько аспектов:

- ...
- ...
- ...
- ...
- ...

Самоконтроль

Химический язык как важнейшее и специфическое средство химического образования имеет несколько аспектов:

- *семантический*
- *грамматический*
- *коммуникативный*
- *этимологический*
- *семиотический*

6.51. *Семантический* аспект химического языка связан с раскрытием его ... , обозначения химических знаков и формул путем их интерпретации и связи с реальными химическими объектами.

Самоконтроль

Семантический аспект химического языка связан с раскрытием его *смысла*, обозначения химических знаков и формул путем их интерпретации и связи с реальными химическими объектами.

6.52. *Грамматический* аспект химического языка связан с ... , способами написания химических знаков, формул, уравнений, терминов и названий.

Самоконтроль

Грамматический аспект химического языка связан с *правилами*, способами написания химических знаков, формул, уравнений, терминов и названий.

6.53. *Коммуникативный* аспект химического языка связан с обеспечением ... между субъектами путем чтения, письма, слушания "химической" речи.

Самоконтроль

Коммуникативный аспект химического языка связан с обеспечением *общения* между субъектами путем чтения, письма, слушания "химической" речи.

6.54. *Этимологический* аспект химического языка связан с раскрытием ... химических символов, терминов и названий.

Самоконтроль

Этимологический аспект химического языка связан с раскрытием *происхождения* химических символов, терминов и названий.

6.55. *Семиотический* аспект химического языка связан с раскрытием его ... системы в сравнении с другими ... системами.

Самоконтроль

Семиотический аспект химического языка связан с раскрытием его *знаковой* системы в сравнении с другими *знаковыми* системами.

6.56. Алгоритмическое предписание по составлению ... бинарных соединений:

1. Запишите ... химических элементов, входящих в состав соединения.
2. Проставьте над знаками химических элементов их ... римскими цифрами.
3. Найдите чисел, выражающих валентность обоих элементов.
4. Разделите наименьшее общее кратное на ... каждого элемента в отдельности.
5. Поставьте числа (...) к символам элементов

Самоконтроль

Алгоритмическое предписание по составлению *формул* бинарных соединений:

1. Запишите *символы* химических элементов, входящих в состав соединения.
2. Проставьте над знаками химических элементов их *валентность* римскими цифрами.
3. Найдите *наименьшее общее кратное* чисел, выражающих валентность обоих элементов.
4. Разделите наименьшее общее кратное на *валентность* каждого элемента в отдельности.
5. Поставьте числа (*индексы*) к символам элементов

6.57. Методические принципы использования химического языка:

- ...
- принцип целостности изучения всех компонентов содержания химического языка, отражающего реальные химические объекты;
- ...
- принцип многостадийности формирования химического языка;
- ...
- принцип интеграции общего и индивидуального, качественного и количественного, формы и содержания, абстрактного и конкретного в описании химическим языком реальных объектов;
- ...

Самоконтроль

Методические принципы использования химического языка:

- ***принцип тесной связи химического языка с реальными химическими объектами во избежание формализма в знаниях;***
- принцип целостности изучения всех компонентов содержания химического языка, отражающего реальные химические объекты;
- ***принцип историзма, предусматривающий ретроспективу, современное состояние и перспективу развития химического языка;***
- принцип многостадийности формирования химического языка;
- ***принцип многоуровневости изучения и применения химического языка;***
- принцип интеграции общего и индивидуального, качественного и количественного, формы и содержания, абстрактного и конкретного в описании химическим языком реальных объектов;
- ***принцип единства химического языка и химических знаний.***

6.58. Химический эксперимент является источником и специфическим *методом* познания химических объектов, решения учебных проблем и проверки гипотез, а также специфическим *средством* иллюстрации химических явлений, средством исследования учебных проблем, совершенствования, закрепления, применения знаний на практике, доказательства истинности химических знаний, воспитания и развития различных свойств личности.

Самоконтроль

Химический эксперимент является источником и специфическим *методом* познания химических объектов, решения учебных проблем и проверки гипотез, а также специфическим *средством* иллюстрации химических явлений, средством исследования учебных проблем, совершенствования, закрепления, применения знаний на практике, доказательства истинности химических знаний, воспитания и развития различных свойств личности

6.59. Основные дидактические цели, достигаемые посредством *демонстрационного* химического эксперимента:

- ...
- ...
- ...

Самоконтроль

Основные дидактические цели, достигаемые посредством *демонстрационного* химического эксперимента:

- *раскрытие сущности химических явлений;*
- *формирование системы химических понятий;*
- *обучение учащихся выполнять лабораторные операции и опыты, соблюдать правила техники безопасности.*

6.60. Основные дидактические цели, достигаемые посредством *лабораторного* химического эксперимента:

- ...
- ...
- ...

Самоконтроль

Основные дидактические цели, достигаемые посредством *лабораторного* химического эксперимента:

- *более продуктивное усвоение учащимися новых знаний;*
- *формирование глубоких, прочных и действенных знаний и умений;*
- *овладение опытом химического экспериментирования и творческого мышления.*

6.61. Основные дидактические цели, достигаемые посредством *практических занятий*:

- ...
- ...
- ...

Самоконтроль

Основные дидактические цели, достигаемые посредством *практических занятий*:

- **совершенствование, закрепление изученного материала;**
- **развитие умений применять химические знания на практике;**
- **формирование и совершенствование практических экспериментальных умений.**

6.62. Главная дидактическая задача ученического ... эксперимента – создание конкретных представлений о химических объектах при изучении нового материала; ... – раскрытие *отдельных* сторон какого-либо химического объекта; ... – раскрытие *многих* сторон какого-либо химического объекта; ... – формирование экспериментальных умений; ... – формирование *обобщенных экспериментальных умений*.

Самоконтроль

Главная дидактическая задача ученического *демонстрационного* эксперимента – создание конкретных представлений о химических объектах при изучении нового материала; *лабораторных опытов* – раскрытие *отдельных* сторон какого-либо химического объекта; *лабораторной работы* – раскрытие *многих* сторон какого-либо химического объекта; *практической работы* – формирование экспериментальных умений; *практикума* – формирование *обобщенных экспериментальных умений*.

6.63. В качестве важного учебно-материального средства обучения химии используются инструкционные карточки алгоритмического (А) и эвристического (Э) характера. **Обозначьте в карточках рядом с названиями химических опытов соответствующими буквами характер описаний:**

<p style="text-align: center;"><i>Химический опыт "Фараоновы змеи"</i></p> <p>На асбестированную сетку поместите горкой порошок уротропина. Вокруг верхушки горки на одинаковом расстоянии друг от друга разместите 3 таблетки норсульфазола.</p> <p>Асбестированную сетку с подготовленным опытом поместите на демонстрационный столик.</p> <p>Подожгите спичкой верхушку горки.</p> <p>Следите за тем, чтобы образовались три самостоятельные "змеи" из трех таблеток норсульфазола.</p> <p>Подправьте лучинкой образующиеся "змеи", если происходит соединение продуктов реакций в одну "змею".</p> <p><i>Примечание.</i> Образуются красивые темные блестящие "змеи" с зеленоватым отливом, свисающие с демонстрационного столика. Занимательный опыт может быть использован не только во внеурочной работе, но и на уроках (для демонстрации признаков и условий протекания реакций, показа горючести и обугливаемости органических веществ).</p>	...
<p style="text-align: center;"><i>Химический опыт "Дым без огня"</i></p> <p>В чистый цилиндр налейте несколько капель концентрированной соляной кислоты.</p> <p>Закройте (почему?) цилиндр покровной пластинкой.</p> <p>В другой цилиндр налейте несколько капель раствора аммиака. Закройте (почему?) и этот цилиндр покровной пластинкой.</p> <p>Поставьте его на некотором расстоянии (почему?) от первого цилиндра.</p> <p>Покажите учащимся, что оба цилиндра "пустые".</p> <p>Цилиндр с каплями концентрированной соляной кислоты переверните вверх дном (почему?).</p> <p>Поставьте его на покровную пластинку цилиндра с аммиаком.</p> <p>Придерживайте (почему?) левой рукой цилиндры.</p> <p>Осторожно (почему?) правой рукой уберите покровные пластинки, находящиеся между цилиндрами.</p> <p>Что наблюдаете? (По всему объему внутри цилиндров образуется из "ничего" белый дым).</p>	...

Самоконтроль

<p style="text-align: center;"><i>Химический опыт "Фараоновы змеи"</i></p> <p>На асбестированную сетку поместите горкой порошок уротропина. Вокруг вершушки горки на одинаковом расстоянии друг от друга разместите 3 таблетки норсульфазола. Асбестированную сетку с подготовленным опытом поместите на демонстрационный столик. Подожгите спичкой вершушку горки. Следите за тем, чтобы образовались три самостоятельные "змеи" из трех таблеток норсульфазола. Подправьте лучинкой образующиеся "змеи", если происходит соединение продуктов реакций в одну "змею". <i>Примечание.</i> Образуются красивые темные блестящие "змеи" с зеленоватым отливом, свисающие с демонстрационного столика. Занимательный опыт может быть использован не только во внеурочной работе, но и на уроках (для демонстрации признаков и условий протекания реакций, показа горючести и обугливаемости органических веществ).</p>	А
<p style="text-align: center;"><i>Химический опыт "Дым без огня"</i></p> <p>В чистый цилиндр налейте несколько капель концентрированной соляной кислоты. Закройте (почему?) цилиндр покровной пластинкой. В другой цилиндр налейте несколько капель раствора аммиака. Закройте (почему?) и этот цилиндр покровной пластинкой. Поставьте его на некотором расстоянии (почему?) от первого цилиндра. Покажите учащимся, что оба цилиндра "пустые". Цилиндр с каплями концентрированной соляной кислоты переверните вверх дном (почему?). Поставьте его на покровную пластинку цилиндра с аммиаком. Придерживайте (почему?) левой рукой цилиндры. Осторожно (почему?) правой рукой уберите покровные пластинки, находящиеся между цилиндрами. Что наблюдаете? (По всему объему внутри цилиндров образуется из "ничего" белый дым).</p>	Э

6.64. Современный дидактический материал должен отвечать определенным требованиям (соответствие образовательным стандартам; выполнение разнообразных функций обучения, контроля, тренинга, воспитания, развития; «долгоиграющий» и интегративный характер и др). Наиболее удобной формой представления химической информации при разработке и использовании такого дидактического материала является таблица в ... карточках.

Самоконтроль

Наиболее удобной формой представления химической информации при разработке и использовании такого дидактического материала является таблица в **интегративно-модульных** карточках.

6.65. Понятие "... " в литературе раскрывается в различных смысловых значениях:

- 1) легко заменяемый блок содержания другим равноценным блоком;
- 2) относительно самостоятельный раздел учебного предмета;
- 3) структурный или функциональный компонент какой-либо системы;
- 4) цикл родственных учебных дисциплин или предметов;
- 5) дидактически законченный информационно-функциональный узел и др.

Самоконтроль

Понятие "**модуль**" в литературе раскрывается в различных смысловых значениях:

- 1) легко заменяемый блок содержания другим равноценным блоком;
- 2) относительно самостоятельный раздел учебного предмета;
- 3) структурный или функциональный компонент какой-либо системы;
- 4) цикл родственных учебных дисциплин или предметов;
- 5) дидактически законченный информационно-функциональный узел и др.

6.66. Приведем пример интегративно-модульной карточки «Классы неорганических веществ»:

Варианты	А	Б	В	Г
1	$\text{Э}_x \text{O}_y^{-2}$	$\text{Me}^m (\text{OH})_m$	$\text{H}_n \text{A}^n$	$\text{Me}_n \text{A}_m^n$
2	Na_2O	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	H_2SO_4	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
3	$? + \text{CuO} \rightarrow$	$? + \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow$	$? + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	$? + \text{CaCO}_3 \rightarrow$
4	$\text{SO}_3 + ? \rightarrow$	$\text{NaOH} + ? \rightarrow$	$\text{HCl} + ? \rightarrow$ $\text{H}_2 + \dots$	$\text{CuCl}_2 + ? \rightarrow$ $\text{Cu} + \dots$
5	$\rightarrow \text{H}_2\text{O}$	$\rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$	$\rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$	$\rightarrow \text{CaSiO}_3$
6	\rightarrow оксид	\rightarrow основание	\rightarrow кислота	\rightarrow соль

7	$\rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \dots$	$\rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + \dots$	$\rightarrow \text{HNO}_3 + \dots$	$\rightarrow \text{ZnCl}_2 + \dots$
8	$m = \rho \cdot V$	$v = \frac{m}{M}$	$\omega = \frac{m(\mathbf{p} \cdot \mathbf{v} \cdot)}{m(\mathbf{p} - \mathbf{p} \mathbf{a})}$	$v = \frac{V}{V_m}$
9	$\text{CuO} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$	$2\text{H}^+ + 2\text{OH}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$	$2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$	$\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$
10	$\text{O} = \text{C} = \text{O}$	$\text{Na} - \text{O} - \text{H}$	$\text{H} - \text{Cl}$	$\text{Na} - \text{Cl}$

Дополните соответствующими формулами веществ.

Данная карточка позволяет реализовать содержание 4-х относительно самостоятельных модулей (информационно-функциональных узлов) с условными названиями ... , ... , ... , ...

Самоконтроль

Данная карточка позволяет реализовать содержание 4-х относительно самостоятельных модулей (информационно-функциональных узлов) с условными названиями **Оксиды, Основания, Кислоты, Соли**.

6.67. Вариативно-дидактические возможности интегративно-модульных карточек (ИМК) «безграничны». Например, в ИМК «Классы неорганических веществ» закодировано:

- 10 (строк) x 4 (столбца) = 40 (простых заданий) (варианты-«клетки»: ... - ...);
- 10 сложных заданий (варианты-«горизонталы»: ... - ...);
- 4 еще более сложных задания (варианты-«вертикали»: ... - ...) и другие менее сложные задания (неполные «горизонталы» и неполные «вертикали»).

Самоконтроль

Закодированные задания:

- ✓ 10 (строк) x 4 (столбца) = 40 (простых заданий) (варианты-«клетки»: **A1 – Г10**).
- ✓ 10 сложных заданий (варианты-«горизонталы»: **1 – 10**).
- ✓ 4 еще более сложных задания (варианты-«вертикали»: **A – Г**).

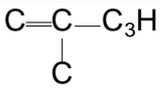
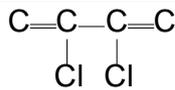
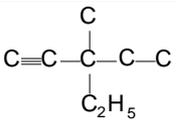
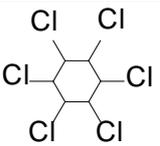
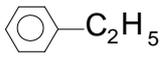
6.68. «Технологические» возможности ИМК разнообразны. Посредством ИМК могут быть реализованы технологии фронтальной, ... и ... ра-

боты, репродуктивной, ... и ... учебной деятельности, а также технологии парной образовательной деятельности (имеются в виду пары ... состава и пары ... состава).

Самоконтроль

Посредством ИМК могут быть реализованы технологии фронтальной, *групповой* и *индивидуальной* работы, репродуктивной, *репродуктивно-продуктивной* и *продуктивной* учебной деятельности, а также технологии парной образовательной деятельности (имеются в виду пары *постоянного* состава и пары *переменного* состава).

6.69. Проанализировав структуру и закодированное в ИМК «Углеводороды» содержание, дайте условные названия модулям (А, Б, В, Г, Д, Е), реализованным в данной дидактической карточке:

варианты	А	Б	В	Г	Д	Е
1	C_nH_{2n+2}	C_nH_{2n}	C_nH_{2n-2}	C_nH_{2n-2}	C_nH_{2n}	C_nH_{2n-6}
2	C-C-C	C=C-C	C=C=C	$C\equiv C-C$		
3	CH_4	C_2H_4	C_4H_6	C_2H_2	C_6H_{12}	C_6H_6
4	C-C-C-C					
5	-ан	-ен	-диен	-ин	цикло...ан	-бензол
6	$Cl_2 \xrightarrow{\text{свет}} ? + ?$	$? + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4(\text{конц.})} ?$	$? + HCl \rightarrow ?$	$? + H_2 \xrightarrow{t^\circ, kat} ?$	$? \xrightarrow{kat, -3H_2} ?$	$? + Br_2 \rightarrow ?$
7	$Cl_2 \xrightarrow{\text{свет}} CH_4 + ?$	$nCH_2=CH_2 \xrightarrow{t^\circ, p} CH_2=CH-CH_3 + HBr \rightarrow ?$	$nC_4H_6 \xrightarrow{t^\circ, kat} ?$	$3C_2H_2 \xrightarrow{t^\circ, kat} CH\equiv CH + H_2O \xrightarrow{Hg^{2+}} ?$	$C_6H_{12} \xrightarrow{t^\circ, kat} ?$	$C_6H_6 + HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4(\text{конц.})} ?$

варианты	А	Б	В	Г	Д	Е
8	→ CH ₄	→ C ₂ H ₄	→ диены →	→ ^{1°} C ₂ H ₂	→ циклоалканы	→C ₆ H ₆
9	sp ³ -гибридизация	sp ² -гибридизация	сопряженная связь	sp-гибридизация	насыщенная связь	ароматическая связь
10	реакции замещения	реакции присоединения	Реакции присоединения в две стадии	реакции присоединения, реакции замещения	реакции присоединения, замещения, дегидрогенизации	реакции замещения идут легче реакций присоединения

Самоконтроль

А – Алканы, Б – Алкены, В – Диены, Г – Алкины, Д – Циклоалканы, Е – Арены.

6.70. Реализация вариантов 2, 5, 6, 8 (ИМК «Углеводороды») позволяет учителю выяснить качество усвоения следующих знаний:

- 2 – ... ;
- 5 – ... ;
- 6 – ... ;
- 8 –

Самоконтроль

Реализация вариантов 2, 5, 6, 8 (ИМК «Углеводороды») позволяет учителю выяснить качество усвоения следующих знаний:

- 2 – *строения молекул различных углеводородов;*
- 5 – *номенклатуры классов углеводородов;*
- 6 – *реакционной способности углеводородов различного строения;*
- 8 – *способов получения различных углеводородов.*

6.71. Реализация вариантов 1, 3, 7, 9, 10 (ИМК «Углеводороды») позволит учителю установить качество усвоения учащимися следующих знаний:

- 1 – ...
- 3 – ...
- 7 – ...
- 9 – ...
- 10 – ...

Самоконтроль

Реализация вариантов 1, 3, 7, 9, 10 (ИМК «Углеводороды») позволит учителю установить качество усвоения учащимися следующих знаний:

- 1 – *общих форму углеводородов различных классов;*
- 3 – *конкретных представителей различных классов углеводородов;*
- 7 – *условий протекания химических реакций различных углеводородов;*
- 9 – *типов гибридизации электронных облаков атомов углерода в молекулах различных углеводородов и видов химических связей;*
- 10 – *химических реакций, наиболее характерных для каждого класса углеводородов.*

6.72. Реализация варианта Б позволит учителю выявить качество умений учащихся применять химические знания об ...

Самоконтроль

Реализация варианта Б позволит учителю выявить качество умений учащихся применять химические знания об *алкенах*.

6.73. Реализация варианта Г5 позволит учителю выявить качество знаний учащихся о номенклатуре ... и умений их применять.

Самоконтроль

Реализация варианта Г5 позволит учителю выявить качество знаний учащихся о номенклатуре *алкинов* и умений их применять.

6.74. Если учитель использовал вариант А (ИМК «Углеводороды»), распределяет его частичное выполнение отдельным группам учащихся (например, А1, А2, А9 – 1-ая группа; А3, А4 – 2-ая группа; А6, А7 – 4-ая группа, А5, А8, А10 – 5-ая группа), то он включает учащихся на выполнение общего задания – модуля «...». Такая форма учебной работы называется

...

Самоконтроль

Если учитель использовал вариант А (ИМК «Углеводороды»), распределяет его частичное выполнение отдельным группам учащихся, то он включает учащихся на выполнение общего задания – модуля «Алканы». Такая форма учебной работы называется *кооперативно-групповой*.

6.75. Приводим ИМК «Физические величины в химии»:

Варианты	А	Б	В	Г
1	m	m _a	Ar	Mr
2	M	M ₃	f _{экв.}	ω
3	V	V _m	ρ	φ
4	V	Δ	γ	p
5	Q	Q _m	c	R
6	N, n	N _A	v	t
7	pH	DH ₂	D _{возд.}	s
8	t°	T, C	K _p	α
9	кг, г	моль/л	моль	г/л(H ₂ O)
10	м ³ , см ³ , л, мл	моль/л·с	г/моль	6,02·10 ²³
11	кг/м ³ , г/см ³ , г/л	кДж/моль	л/моль	V=k[A][B]
12	$\varphi = \frac{n \cdot Ar}{Mr}$	$\varphi = \frac{m_{(пр.)}}{m_{(теор.)}}$	$v = \frac{m}{M}$	$c = \frac{v}{V}$
13	$\varphi = \frac{m_{(р.в.)}}{m_{(р-ра)}}$	$DH_2 = \frac{Mr}{Mr_{(H_2)}}$	$\rho = \frac{m}{V}$	$V = \frac{\Delta c}{\Delta t}$
14	$\varphi = \frac{m_{(в-ва)}}{m_{(смеси)}}$	$D_{возд.} = \frac{Mr}{Mr_{(возд.)}}$	$\rho = \frac{M}{V_m}$	$\omega = \frac{m_{(р.в.)}}{\rho \cdot V_{(р-ра)}}$

Дидактические возможности закодированной в ней информации огромны. Вариантов заданий, закодированных только лишь в клетках (А1, Б1 ... Г14), всего ... ; вариантов заданий, закодированных в вертикальных

столбцах таблицы – ... ; вариантов заданий, закодированных в горизонтальных строках таблицы – Возможны и иные способы составления вариантов.

Самоконтроль

Вариантов заданий, закодированных в клетках (А1, Б1 ... Г14), всего **56**; вариантов заданий, закодированных в вертикальных столбцах таблицы – **4**; вариантов заданий, закодированных в горизонтальных строках таблицы – **14**. Возможны и иные способы составления вариантов.

6.76. Используя ИМК «Физические величины в химии», составьте варианты заданий для *групповой* работы (например, по наименованию или обозначению физических величин).

Самоконтроль

1) **Дайте названия физических величин:**
Например, вариант 1А (m – масса), 1Б (m_a – масса атомов), 1В (A_r – относительная атомная масса), 1Г (M_r – относительная молекулярная масса).

2) **Как читается (произносится) обозначенная физическая величина?** m – эм, m_a – эм с индексом а, A_r – А большая с индексом r, M_r – эм большая с индексом r.

3) **Назовите единицу измерения данной физической величины:** m – килограмм, грамм; m_a – килограмм, грамм; A_r – относительная атомная масса; M_r – относительная молекулярная масса.

4) **Как обозначается единица измерения этой величины?** m – кг, г; m_a – кг, г; A_r – величина безразмерная; M_r – величина безразмерная.

5) **Приведите пример формы записи с использованием данной физической величины:** $m(O_2)=32$ г; $m_a(O)=2,66 \cdot 10^{-26}$ кг, или $2,66 \cdot 10^{-23}$ г; $A_r(O)=16$; $M_r(O_2)=32$.

6.77. Используя ИМК «Физические величины в химии», составьте варианты заданий для индивидуализированной работы (например, по названию и обозначению единиц измерения физических величин).

Самоконтроль

Дайте названия единицам измерения физических величин: варианты 9-11.

Например, вариант 9А: физическая величина – масса, название и обозначение единицы измерения массы – килограмм (кг), грамм (г).

Вариант 9Б: физическая величина - молярная концентрация вещества в растворе, обозначение основной единицы молярной концентрации – моль на литр раствора.

Вариант 9В: физическая величина – количество вещества, содержащее $6,02 \cdot 10^{23}$ молекул, атомов, ионов или других частиц.

Вариант 9Г: физическая величина – растворимость вещества, обозначение растворимости (коэффициента растворимости) вещества – число граммов вещества в 1 л растворителя (например, воды).

6.78. Используя ИМК «Физические величины в химии» сформулируйте различные варианты расчетных химических задач (Варианты 12-14). Как правило, в школьных программах по химии предусматривается 5 групп расчетных задач:

- 1) по химическим ... ;
- 2) по химическим ... ;
- 3) по растворам;
- 4) по нахождению ... веществ;
- 5) с учетом химических ...

Самоконтроль

В школьных программах по химии предусматривается 5 групп расчетных задач:

- 1) по химическим **формулам**;
- 2) по химическим **уравнениям**;
- 3) по **растворам**;
- 4) по нахождению **формул** веществ;
- 5) с учетом химических **закономерностей**.

6.79. Достоинства интегративно-модульных карточек:

- 1) ... содержания;
- 2) ... существенной химической информации;
- 3) ... выполняемых функций;
- 4) ... характер;
- 5) ... времени;
- б) психологический ... и др.

Самоконтроль

Достоинства интегративно-модульных карточек:

- 1) **интегративность** содержания;
- 2) **компактность** существенной химической информации;
- 3) **универсальность** выполняемых функций;
- 4) **долгоиграющий** характер;
- 5) **экономия** времени;
- 6) психологический **комфорт** и др.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Вставьте ключевые слова, отражающие понятия, связанные с организацией химического образования.

7.1. Организация обучения химии – ... и приведение в систему процесса обучения химии в соответствии с заданной его целью.

Самоконтроль

Организация обучения химии – **упорядочение** и приведение в систему процесса обучения химии в соответствии с заданной его целью.

7.2. Форма организации обучения химии – дидактическая ... , представляющая собой внешнее выражение целостной взаимодействия субъектов по достижению заданной образовательной цели.

Самоконтроль

Форма организации обучения химии – дидактическая **конструкция**, представляющая собой внешнее выражение целостной взаимодействия субъектов по достижению заданной образовательной цели.

7.3. «Организация» и «управление» - это тесно взаимосвязанные понятия. Процесс организации можно описать, используя понятия: ... , ... , ... , а процесс управления можно описать, используя понятия: ... , ... , физиология.

Ответ для выборки: структура, функционирование, статика, динамика, «анатомия», «физиология».

Самоконтроль

«Организация» и «управление» - это тесно взаимосвязанные понятия. Процесс организации можно описать, используя понятия: **структура, статика, «анатомия»**, а процесс управления можно описать, используя понятия: **функционирование, динамика, «физиология»**.

7.4. К наиболее общим формам организации химического образования относятся следующие:

- 1) ...
- 2)
- 3)

Самоконтроль

К наиболее общим формам организации химического образования относятся следующие:

- 1) **урок;**
- 2) **внеурочная работа;**
- 3) **факультативные занятия.**

7.5. Ниже приведена таблица, в которой представлены существенные признаки *урока, факультатива и внеурочной работы*. **Обозначьте графически общие признаки данных форм организации химического образования.**

Урок	Факультатив	Внеурочная работа
1. По учебному расписанию	1. По учебному расписанию	1. Вне учебного расписания
2. Жесткие временные рамки	2. Жесткие временные рамки	2. Более 1,5 часов

Урок	Факультатив	Внеурочная работа
3. Постоянный состав учащихся	3. Постоянный состав учащихся	3. Переменный состав учащихся
4. В рамках учебного плана	4. В рамках учебного плана	4. Сверх учебного плана
5. По учебной программе	5. По специальной программе в соответствии с интересами и желаниями учащихся	5. По специальной программе в соответствии с интересами и желаниями учащихся

Самоконтроль

Урок	Факультатив	Внеурочная работа
1. По учебному расписанию	1. По учебному расписанию	1. Вне учебного расписания
2. Жесткие временные рамки	2. Жесткие временные рамки	2. Более 1,5 часов
3. Постоянный состав учащихся	3. Постоянный состав учащихся	3. Переменный состав учащихся
4. В рамках учебного плана	4. В рамках учебного плана	4. Сверх учебного плана
5. По учебной программе	5. По специальной программе в соответствии с интересами и желаниями учащихся	5. По специальной программе в соответствии с интересами и желаниями учащихся

7.6. Важнейшими компонентами в организации школьного химического образования являются:

- 1) организация процесса ...
- 2) организация процесса ...

Самоконтроль

<p>Важнейшими компонентами в организации школьного химического образования являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) организация процесса <i>преподавания</i>, 4) организация процесса <i>учения</i>.

7.7. Допишите названия форм организации учебной деятельности
(по количественному охвату учащихся)

Ф...	К...	Г...	П...	И...
------	------	------	------	------

Самоконтроль

Формы организации учебной деятельности (по количественному охвату учащихся)				
Фронтальная	Коллективная	Групповая	Парная	Индивидуальная

7.8. Активизация учебной деятельности – это процесс перевода ученика из объекта в ... образования и обучения, связанного с созданием «...» внутреннего напряжения.

Самоконтроль

Активизация учебной деятельности – это процесс перевода ученика из объекта в *субъект* образования и обучения, связанного с созданием «*внутреннего*» внутреннего напряжения.

7.9. Уровни активности учащихся (Г.И.Щукина):

- 1) ...
- 2) ...
- 3) ...

Самоконтроль

- Уровни активности учащихся (Г.И.Щукина):
- 1) **подражательно-репродуктивная** активность,
 - 2) **поисково-исполнительская** активность,
 - 3) **творческая** активность.

7.10. Урок – это ... организационная форма химического образования в современной школе.

Самоконтроль

Урок – это **главная** организационная форма химического образования в современной школе.

7.11. Урок – это сложная образовательная ... , направленная на формирование у учащихся знаний, умений и ценностных отношений, на развитие ума, воспитание чувств и свойств личности.

Самоконтроль

Урок – это сложная образовательная *система*, направленная на формирование у учащихся знаний, умений и ценностных отношений, на развитие ума, воспитание чувств и свойств личности.

7.12. Разнообразны для классификации основания, в их числе:

1. Основная дидактическая цель.
2. Способ организации.
3. Характер содержания.

Самоконтроль

Разнообразны для классификации основания, в их числе:

1. Основная дидактическая *цель*.
2. Способ *организации*.
3. Характер *содержания*.

7.13. Единицей при классификации уроков является ...

Самоконтроль

Единицей при классификации уроков является *тип*.

7.14. Основные типы уроков по их доминирующей дидактической цели:

1. Урок ... новых знаний и умений.
2. Урок ... (актуализации, закрепления, применения) знаний и умений.
3. Урок ... и ... знаний.
4. Урок контроля, учета и ... знаний и умений.
5. Смешанный (...) урок.

Самоконтроль

Основные типы уроков по их доминирующей дидактической цели:

1. Урок **формирования** новых знаний и умений.
2. Урок **совершенствования** (актуализации, закрепления, применения) знаний и умений.
3. Урок **обобщения** и **систематизации** знаний.
4. Урок контроля, учета и **оценки** знаний и умений.
5. Смешанный (**комбинированный**) урок.

7.15. ... урока – множество содержательно-логических и функциональных компонентов, характеризующееся четким и строгим переходом от одной его части к другой в соответствии с дидактическими целями и целостными закономерностями процесса обучения.

Самоконтроль

Структура урока – множество содержательно-логических и функциональных компонентов, характеризующееся четким и строгим переходом от одной его части к другой в соответствии с дидактическими целями и целостными закономерностями процесса обучения.

7.16. В структуре разных уроков 3 основные части:

1. ...
2. ...
3. ...

Самоконтроль

В структуре разных уроков 3 основные части:

- 1) **вводная**,
- 2) **основная**,
- 3) **заключительная**

7.17. Структура урока знаний и умений:

- I. ... часть: 1) проверка домашнего задания, 2) актуализация и коррекция опорных знаний и умений.
- II. ... часть: 1) сообщение темы, цели урока и мотивация учебной деятельности, 2) организация восприятия и первичного осознания нового

материала, 3) осмысление связей и отношений в изучаемом химическом объекте, 4) обобщение и систематизация знаний, 5) применение полученных знаний и умений.

III. ... часть: 1) подведение итогов урока, 2) сообщение домашнего задания.

Самоконтроль

Структура урока **формирования новых** знаний и умений:

- I. **Вводная** часть: 1) проверка домашнего задания, 2) актуализация и коррекция опорных знаний и умений.
- II. **Основная** часть: 1) сообщение темы, цели урока и мотивация учебной деятельности, 2) организация восприятия и первичного осознания нового материала, 3) осмысление связей и отношений в изучаемом химическом объекте, 4) обобщение и систематизация знаний, 5) применение полученных знаний и умений.
- III. **Заключительная** часть: 1) подведение итогов урока, 2) сообщение домашнего задания.

7.18. Структура урока ... знаний и умений:

- I. ... часть: 1) проверка домашнего задания, 2) воспроизведение и коррекция опорных знаний и умений, необходимых для самостоятельного выполнения (практического) задания.
- II. ... часть: 1) мотивация учебной деятельности, 2) сообщение темы, цели урока, 3) осмысление содержания учебного материала и последовательности (практических) действий, 4) самостоятельное выполнение учащимися заданий, 5) обобщение и систематизация учащимися результатов работы, 6) интерпретация полученных результатов, 7) отчет учащихся о выполненной работе.
- III. ... часть: 1) подведение итогов работы, 2) выдача домашнего задания.

Самоконтроль

Структура урока **совершенствования** знаний и умений:

Вводная часть: 1) проверка домашнего задания, 2) воспроизведение и коррекция опорных знаний и умений, необходимых для самостоятельного выполнения (практического) задания.

Основная часть: 1) мотивация учебной деятельности, 2) сообщение темы, цели урока, 3) осмысление содержания учебного материала и последовательности (практиче-

ских) действий, 4) самостоятельное выполнение учащимися заданий, 5) обобщение и систематизация учащимися результатов работы, 6) интерпретация полученных результатов, 7) отчет учащихся о выполненной работе.

Заключительная часть: 1) подведение итогов работы, 2) выдача домашнего задания.

7.19. Структура урока ... и ... знаний:

I. ... часть: 1) проверка домашнего задания.

II. ... часть: 1) сообщение темы и цели урока, 2) мотивация учебной деятельности, 3) воспроизведение и коррекция опорных знаний, 4) повторение и анализ основных фактов, явлений, 5) повторение и обобщение, 6) повторение и систематизация понятий, 7) усвоение системы химических знаний, ведущих идей и основных теорий.

III. ... часть: 1) подведение итогов урока, 2) сообщение домашнего задания.

Самоконтроль

Структура урока **обобщения** и **систематизации** знаний:

I. **Вводная** часть: 1) проверка домашнего задания.

II. **Основная** часть: 1) сообщение темы и цели урока, 2) мотивация учебной деятельности, 3) воспроизведение и коррекция опорных знаний, 4) повторение и анализ основных фактов, явлений, 5) повторение и обобщение, 6) повторение и систематизация понятий, 7) усвоение системы химических знаний, ведущих идей и основных теорий.

III. **Заключительная** часть: 1) подведение итогов урока, 2) сообщение домашнего задания.

7.20. Структура урока ... , ... и ... знаний и умений:

I. ... часть: 1) проверка домашнего задания.

II. ... часть: 1) сообщение темы и цели урока, 2) мотивация учебной деятельности, 3) проверка знания учащимися дидактических материалов, умений раскрывать связи между химическими объектами, 4) проверка знаний учащимися химических понятий, законов, теорий и умений их применять, 5) проверка глубины осмысления знаний, степени обобщенности и системности, 6) применение учащимися знаний в стандартных и нестандартных ситуациях, 7) проверка, анализ, оценка выполненных заданий.

III. ... часть: 1) подведение итогов урока, 2) сообщение домашнего задания.

Самоконтроль

Структура урока **контроля, оценки и учета** знаний и умений:

I. **Вводная** часть: 1) проверка домашнего задания.

II. **Основная** часть: 1) сообщение темы и цели урока, 2) мотивация учебной деятельности, 3) проверка знания учащимися дидактических материалов, умений раскрывать связи между химическими объектами, 4) проверка знаний учащимися химических понятий, законов, теорий и умений их применять, 5) проверка глубины осмысления знаний, степени обобщенности и системности, 6) применение учащимися знаний в стандартных и нестандартных ситуациях, 7) проверка, анализ, оценка выполненных заданий.

III. **Заключительная** часть: 1) подведение итогов урока, 2) сообщение домашнего задания.

7.21. Структура ... урока:

I. ... часть: 1) проверка выполнения домашнего задания, 2) проверка ранее усвоенных понятий.

II. ... часть: 1) мотивация учения, 2) сообщение темы и цели урока, 3) восприятие и осмысление учащимися нового материала, 4) обобщение и систематизация знаний и умений, 5) закрепление и применение знаний и умений.

III. ... часть: 1) подведение итогов урока, 2) сообщением домашнего задания.

Самоконтроль

Структура **комбинированного** урока:

I. **Вводная** часть: 1) проверка выполнения домашнего задания, 2) проверка ранее усвоенных понятий.

II. **Основная** часть: 1) мотивация учения, 2) сообщение темы и цели урока, 3) восприятие и осмысление учащимися нового материала, 4) обобщение и систематизация знаний и умений, 5) закрепление и применение знаний и умений.

III. **Заключительная** часть: 1) подведение итогов урока, 2) сообщением домашнего задания.

7.22. Подготовка урока химии включает несколько этапов:

- определение ... данного урока в ... уроков, выявление связей с другими уроками, учебными предметами;
- знакомство с объемом и ... химической информации по учебнику и с дополнительной литературой;
- определение структуры урока, выделение главной дидактической цели, выбор ... урока;
- изучение ... литературы по теме урока, выбор методов, форм , технологии обучения;
- отбор ... опытов, проверка их, подготовки карточки-задания для лаборанта на подготовку необходимого оборудования к уроку:
- подбор ... материала, наглядных пособий, познавательных заданий и других средств;
- составление ... (...) урока;
- детальное продумывание содержания и ... урока;
- мысленная репетиция ..., его фрагментов.

Самоконтроль

Подготовка урока химии включает несколько этапов:

- определение *места* данного урока в *системе* уроков, выявление связей с другими уроками, учебными предметами (см. школьную программу по химии, поурочное тематическое планирование);
- знакомство с объемом и *содержанием* химической информации по учебнику и с дополнительной литературой;
- определение структуры урока, выделение главной дидактической цели, выбор *типа* урока;
- изучение *методической* литературы по теме урока, выбор методов, форм , технологии обучения;
- отбор *химических* опытов, проверка их, подготовки карточки-задания для лаборанта на подготовку необходимого оборудования к уроку:
- подбор *дидактического* материала, наглядных пособий, познавательных заданий и других средств;
- составление *плана (конспекта)* урока;
- детальное продумывание содержания и *методики* урока;
- мысленная репетиция *урока*, его фрагментов.

7.23. Общедидактические требования, предъявляемые к современному уроку химии:

1) широта ... замысла, реализуемого в процесса урока в направлении достижения триединой цели урока (обучающей, воспитывающей и развивающей);

2) высокий научно-теоретический, организационно-методический и инновационно-технологический ... урока, который достигается посредством систематического использования учителем новейших достижений химических, педагогических, психологических и других наук;

3) соответствие урока дидактическим ... образования и обучения;

4) эффективное применение разнообразных видов ... работы, обеспечивающей формирование опыта творческой деятельности и индивидуальную траекторию в образовании и обучении;

5) оптимальное и комплексное использование различных ... химического образования.

Самоконтроль

Общедидактические требования, предъявляемые к современному уроку химии:

1) широта **педагогического** замысла, реализуемого в процесса урока в направлении достижения триединой цели урока (обучающей, воспитывающей и развивающей);

2) высокий научно-теоретический, организационно-методический и инновационно-технологический **уровень** урока, который достигается посредством систематического использования учителем новейших достижений химических, педагогических, психологических и других наук;

3) соответствие урока дидактическим **принципам** образования и обучения;

4) эффективное применение разнообразных видов **самостоятельной** работы, обеспечивающей формирование опыта творческой деятельности и индивидуальную траекторию в образовании и обучении;

5) оптимальное и комплексное использование различных **средств** химического образования.

7.24. Перечисленные ниже требования к уроку:

- 1) наличие продуманного плана урока (конспекта или его тезисов);
 - 2) четкость и логическая последовательность урока;
 - 3) подготовка и рациональное применение средств обучения;
 - 4) хороший организационно-управленческий уровень образовательного процесса;
 - 5) достижение поставленной триединой цели урока, решение познавательных, воспитательных задач урока.
- Являются важными ... требованиями.

Самоконтроль

<p>Перечисленные ниже требования к уроку:</p> <ol style="list-style-type: none">1) наличие продуманного плана урока (конспекта или его тезисов);2) четкость и логическая последовательность урока;3) подготовка и рациональное применение средств обучения;4) хороший организационно-управленческий уровень образовательного процесса;5) достижение поставленной триединой цели урока, решение познавательных, воспитательных задач урока. <p>Являются важными <i>организационно-методическими</i> требованиями.</p>
--

7.25. Основная цель наблюдения и анализа уроков химии (своих и коллег) – дальнейшее ... содержания и методики уроков, обеспечение их качества.

Самоконтроль

<p>Основная цель наблюдения и анализа уроков химии (своих и коллег) – дальнейшее <i>совершенствование</i> содержания и методики уроков, обеспечение их качества.</p>
--

7.26. Схема наблюдения и анализа урока по химии включает следующие модули вопросов:

1. ... учителя к уроку.
2. ... урока.
3. ... урока.
4. Методы ... и ...

5. Деятельность ... на уроке.
6. Деятельность ... на уроке.
7. ... урока.

Самоконтроль

Схема наблюдения и анализа урока по химии включает следующие модули вопросов:

1. **Подготовка** учителя к уроку.
2. **Организация** урока.
3. **Содержание** урока.
4. Методы **преподавания** и **учения**.
5. Деятельность **учащихся** на уроке.
6. Деятельность **учителя** на уроке.
7. **Результаты** урока.

7.27. Наиболее *общие* формы организации обучения химии:

- урок,
- факультативные занятия,
- внеурочная (или внеклассная) работа.

Самоконтроль

Наиболее *общие* формы организации обучения химии:

- **урок,**
- **факультативные занятия,**
- **внеурочная** (или внеклассная) работа.

7.28. Химики-педагоги, занимавшиеся и занимающиеся различными аспектами внеурочной работы по химии:

- А...
- Б...
- В...
- Г...
- Д...
- Е...
- З...
- И...
- К...

Л...
Н...
О...
П...
Р...
С...
Х...
Ч...
Ш...
Э... и др.

Самоконтроль

Химики-педагоги, занимавшиеся и занимающиеся различными аспектами внеурочной работы по химии:

*Алексинский В. Н.,
Верховский В.Н., Вивюрский В.Я., Веселова Т.А.
Баев С. Я. , Байкова В. М. , Борисов И. Б.,
Гольфельд М. Г.,
Дьякович С. В.,
Егоркин В. Ф.,
Зданчук Г. А.,
Иванов П. П.,
Кирюшкин Д. М., Князева Р. Н., Козлов П. В., Колосова К. Г.,
Левашов В. И., Лисичкин Г. В.,
Неймарк А. М. ,
Осокина Г. Н. ,
Панус А. М., Парменов К. Я., Полосин В. С.,
Розина Л. И., Ротина Е. С.,
Сомин Л. Е.,
Ходаков Ю. В.,
Чернобельская Г. М.,
Шаповаленко С. Г.,
Эпштейн Д. А. и др.*

7.29. Организационные особенности внеурочных занятий по химии, в отличие от уроков, состоят в том, что эти занятия ... ограничены жесткими временными рамками учебного расписания, проводятся во ... время, сверх учебного плана и обязательной «нормативной» программы, в соответствии с ... и ... учащихся.

Самоконтроль

Организационные особенности внеурочных занятий по химии, в отличие от уроков, состоят в том, что эти занятия *не* ограничены жесткими временными рамками учебного расписания, проводятся во *внеурочное* время, сверх учебного плана и обязательной «нормативной» программы, в соответствии с *интересами* и *желаниями* учащихся.

7.30. Образовательные возможности внеурочной работы по химии:

- ... программного материала;
- ... внепрограммного материала;
- ... общественно полезной деятельности, необходимой для формирования опыта ... ;
- ... задач, содержания и методов обучения разных учебных предметов;
- ... досуга учащихся.

Самоконтроль

Образовательные возможности внеурочной работы по химии:

- *углубление* программного материала;
- *изучение* внепрограммного материала;
- *выполнение* общественно полезной деятельности, необходимой для формирования опыта *творчества*;
- *интеграция* задач, содержания и методов обучения разных учебных предметов;
- *организация* досуга учащихся.

7.31. Общественная цель внеурочной работы по химии – это формирование ... и ... развитой личности.

Самоконтроль

Общественная цель внеурочной работы по химии – это формирование *социально* и *культурно* развитой личности.

7.32. Психолого-педагогическая цель внеурочной работы по химии – это выявление и развитие познавательных и жизненно значимых интере-

сов, дарований, мотивов посредством разумной организации общественно полезной деятельности и досуга учащихся.

Самоконтроль

Психолого-педагогическая цель внеурочной работы по химии – это выявление и **развитие** познавательных и жизненно значимых интересов, дарований, мотивов посредством разумной организации общественно полезной **деятельности** и досуга учащихся.

7.33. Дидактико-методическая цель внеклассной работы по химии – формирование ... образованной (... компетентной, ... грамотной по химии) личности молодого человека.

Самоконтроль

Дидактико-методическая цель внеклассной работы по химии – формирование **химически** образованной (**допрофессионально** компетентной, **функционально** грамотной по химии) личности молодого человека.

7.34. Задачи внеурочной работы по химии ... характера:

- * расширение и углубление теоретических знаний учащихся по различным вопросам и разделам курса химии;
- * формирование предметных и допрофессионально значимых умений и навыков;
- * углубленное раскрытие вопросов химической технологии и химического производства;
- * прочное овладение учащимися лабораторной техникой и техникой безопасности труда в химической лаборатории;
- * раскрытие связи изучаемого материала с практикой его применения на производстве и в быту;
- * прочное освоение учащимися методов и языка химической науки;
- * овладение учащимися межпредметными категориями, возможностью переносить знания и умения в типичные и нетипичные ситуации.

Самоконтроль

Задачи внеурочной работы по химии *обучающего* характера:

- * расширение и углубление теоретических знаний учащихся по различным вопросам и разделам курса химии;
- * формирование предметных и допрофессионально значимых умений и навыков;
- * углубленное раскрытие вопросов химической технологии и химического производства;
- * прочное овладение учащимися лабораторной техникой и техникой безопасности труда в химической лаборатории;
- * раскрытие связи изучаемого материала с практикой его применения на производстве и в быту;
- * прочное освоение учащимися методов и языка химической науки;
- * овладение учащимися межпредметными категориями, возможностью переносить знания и умения в типичные и нетипичные ситуации.

7.35. Задачи внеурочной работы по химии ... характера:

- ознакомление учащихся с достижениями химических наук и химической промышленности в стране;
- формирование у учащихся химической картины природы;
- формирование бережного отношения к духовным и материальным ценностям, к природе, человеку;
- ознакомление учащихся с гуманитарным аспектом истории химической науки и химической промышленности, а также с вкладом выдающихся химиков мира в ее развитие;
- воспитание положительных личностных качеств.

Самоконтроль

Задачи внеурочной работы по химии *воспитывающего* характера:

- ознакомление учащихся с достижениями химических наук и химической промышленности в стране;
- формирование у учащихся химической картины природы;
- формирование бережного отношения к духовным и материальным ценностям, к природе, человеку;
- ознакомление учащихся с гуманитарным аспектом истории химической науки и химической промышленности, а также с вкладом выдающихся химиков мира в ее развитие;
- воспитание положительных личностных качеств.

Задачи внеурочной работы по химии ... характера:

- формирование устойчивого познавательного интереса учащихся к химической науке, к химическим производствам и профессиям, а также к химическому образованию;
- развитие системного стиля мышления учащихся и расширение их научно-технологического кругозора;
- воспитание самостоятельности и воли учащихся посредством использования адаптированных заданий, поощрение настойчивости при решении нестандартных задач, создание проблемных ситуаций, устранение опеки при оказании помощи;
- организация на внеурочных занятиях эмоциональных ситуаций, вызывающих удивление, радость, применение ярких, занимательных и парадоксальных примеров, воздействующих на чувства учащихся;
- воспитание потребностей (в чтении научно-популярной, химической и специальной литературы, в химическом экспериментировании, в труде и др.) и мотивации учения;
- формирование обобщенных умений (самостоятельно работать с разными литературными источниками, практических, символично-графических, экспериментально-исследовательских, расчетно-вычислительных и др.);
- развитие творческой самостоятельности, интегративного и эвристического мышления.

Самоконтроль

<p>Задачи внеурочной работы по химии <i>развивающего</i> характера:</p> <ul style="list-style-type: none">– формирование устойчивого познавательного интереса учащихся к химической науке, к химическим производствам и профессиям, а также к химическому образованию;– развитие системного стиля мышления учащихся и расширение их научно-технологического кругозора;– воспитание самостоятельности и воли учащихся посредством использования адаптированных заданий, поощрение настойчивости при решении нестандартных задач, создание проблемных ситуаций, устранение опеки при оказании помощи;– организация на внеурочных занятиях эмоциональных ситуаций, вызывающих удивление, радость, применение ярких, занимательных и парадоксальных примеров, воздействующих на чувства учащихся;
--

- воспитание потребностей (в чтении научно-популярной, химической и специальной литературы, в химическом экспериментировании, в труде и др.) и мотивации учения;
- формирование обобщенных умений (самостоятельно работать с разными литературными источниками, практических, символично-графических, экспериментально-исследовательских, расчетно-вычислительных и др.);
- развитие творческой самостоятельности, интегративного и эвристического мышления.

7.37. Под ... внеурочной работы по химии понимается система знаний, умений и ценностных отношений, обеспечивающих развитие у учащихся индивидуальных способностей, интересов, потребностей, мотивов, воспитание заданных свойств личности.

Самоконтроль

Под *содержанием* внеурочной работы по химии понимается система знаний, умений и ценностных отношений, обеспечивающих развитие у учащихся индивидуальных способностей, интересов, потребностей, мотивов, воспитание заданных свойств личности.

7.38. ... факторы, оказывающие влияние на содержание внеурочной работы по химии:

- социальный заказ общества (цели, задачи и функции внеурочной работы);
- особенности социально-экономического развития страны: региона, города, села, типа образовательного учреждения;
- динамичное изменение социально-педагогического содержания внеурочной работы.

Самоконтроль

Объективные факторы, оказывающие влияние на содержание внеурочной работы по химии:

- социальный заказ общества (цели, задачи и функции внеурочной работы);
- особенности социально-экономического развития страны: региона, города, села, типа образовательного учреждения;
- динамичное изменение социально-педагогического содержания внеурочной работы.

7.39. Индивидуальные особенности преподавателя химии и других субъектов внеурочной работы (родители, преподаватели смежных предметов, мастера производственного обучения, выпускники школы, новаторы производства и др.) являются ... факторами, оказывающими существенное влияние на содержание внеурочной работы по химии.

Самоконтроль

Индивидуальные особенности преподавателя химии и других субъектов внеурочной работы (родители, преподаватели смежных предметов, мастера производственного обучения, выпускники школы, новаторы производства и др.) являются **субъективными** факторами, оказывающими существенное влияние на содержание внеурочной работы по химии.

7.40. Основные ... отбора содержания внеурочной работы по химии:

1. Достижение целей и задач химического образования.
2. Реализация функций внеурочной работы.
3. Учет социально-экономических особенностей региона.
4. Развитие интересов, склонностей, потребностей, мотивов, эмоций учащихся и преподавателя химии.
5. Реализация важнейших принципов внеурочной работы, в частности, принципов гуманизации, индивидуализации, интеграции и дифференциации и др.

Самоконтроль

Основные *критерии* отбора содержания внеурочной работы по химии:

1. Достижение целей и задач химического образования.
2. Реализация функций внеурочной работы.
3. Учет социально-экономических особенностей региона.
4. Развитие интересов, склонностей, потребностей, мотивов, эмоций учащихся и преподавателя химии.
5. Реализация важнейших принципов внеурочной работы, в частности, принципов гуманизации, индивидуализации, интеграции и дифференциации и др.

7.41. Содержание содержания внеурочной работы по химии осуществляется в следующих основных ... :

1. Изучение работ и биографий выдающихся химиков мира.
2. Работа с научно-популярной, химической и специальной литературой.
3. Изучение вопросов истории и достижений химической науки, химической промышленности в нашей стране.
4. Углубленное изучение программного материала (химических элементов, веществ, химических реакций, процессов и производств, химической технологии, методов и языка химической науки).
5. Изучение внепрограммного материала (агрохимии, электрохимии, химии космоса, земли, морей, океанов, биосферы, атмосферы, электроники, плодов, овощей, минералов и т.п.).
6. Химическое экспериментирование (изучение лабораторной техники, основ химического анализа, препаративной химии и др.) и связанная с ним исследовательская работа.
7. Общественно полезная деятельность (оснащение химического кабинета стендами, самодельными приборами, наглядными пособиями, моделями и т.п.).
8. Конструирование, химико-техническое, химико-технологическое и другие виды творчества.
9. Составление и решение химических задач, использование средств информационной технологии, ЭВМ.
10. Краеведческая и страноведческая работа (экскурсии на заводы, выставки, природу, лаборатории и музеи).
11. Организация и проведение массовых мероприятий по химии.
12. Воспитание через предмет (антропоэкологическое, этическое, гуманистическое, эстетическое, патриотическое, интернациональное и др.).

Самоконтроль

Содержание содержания внеурочной работы по химии осуществляется в следующих основных **направлениях**:

1. Изучение работ и биографий выдающихся химиков мира.
2. Работа с научно-популярной, химической и специальной литературой.
3. Изучение вопросов истории и достижений химической науки, химической промышленности в нашей стране.
4. Углубленное изучение программного материала (химических элементов, веществ, химических реакций, процессов и производств, химической технологии, методов и языка химической науки).
5. Изучение внепрограммного материала (агрохимии, электрохимии, химии космоса, земли, морей, океанов, биосферы, атмосферы, электроники, плодов, овощей, минералов и т.п.).
6. Химическое экспериментирование (изучение лабораторной техники, основ химического анализа, препаративной химии и др.) и связанная с ним исследовательская работа.
7. Общественно полезная деятельность (оснащение химического кабинета стендами, самодельными приборами, наглядными пособиями, моделями и т.п.).
8. Конструирование, химико-техническое, химико-технологическое и другие виды творчества.
9. Составление и решение химических задач, использование средств информационной технологии, ЭВМ.
10. Краеведческая и страноведческая работа (экскурсии на заводы, выставки, природу, лаборатории и музеи).
11. Организация и проведение массовых мероприятий по химии.
12. Воспитание через предмет (антропозкологическое, этическое, гуманистическое, эстетическое, патриотическое, интернациональное и др.).

7.42. ... , влияющие на процесс и результаты внеурочной работы по химии:

- 1) социальный заказ общества;

- 2) социально и познавательно значимые цели внеурочной работы;
- 3) оптимальное содержание внеурочной работы;
- 4) учет особенностей данного типа образовательного учреждения;
- 5) интеллектуальные возможности преподавателя химии;
- 6) учет индивидуальных возможностей учащихся;
- 7) оптимизация условий проведения внеурочной работы (учебно-материальные, санитарно-гигиенические, эстетические, эргономические, морально-психологические).

Самоконтроль

Закономерности, влияющие на процесс и результаты внеурочной работы по химии:

- 1) социальный заказ общества;
- 2) социально и познавательно значимые цели внеурочной работы;
- 3) оптимальное содержание внеурочной работы;
- 4) учет особенностей данного типа образовательного учреждения;
- 5) интеллектуальные возможности преподавателя химии;
- 6) учет индивидуальных возможностей учащихся;
- 7) оптимизация условий проведения внеурочной работы (учебно-материальные, санитарно-гигиенические, эстетические, эргономические, морально-психологические).

7.43. Ведущая закономерность внеурочной работы по химии – зависимость ее результатов от оптимальной реализации ее ... и ... компонентов.

Самоконтроль

Ведущая закономерность внеурочной работы по химии – зависимость ее результатов от оптимальной реализации ее *структурных* и *функциональных* компонентов.

7.44. *Динамическую* сторону процесса внеурочной работы определяют ... методы; предметно-содержательную сторону – методы самой ... ; а действенную сторону – общедидактические и ... методы.

Самоконтроль

Динамическую сторону процесса внеурочной работы определяют *общелогические* методы; предметно-содержательную сторону – методы самой *химии*; а действенную сторону – общедидактические и *общепедагогические* методы.

7.45. Формы ... работы учащихся в процессе внеурочной работы по химии:

- 1) работа с учебной, справочной и дополнительной литературой, с раздаточным материалом, с наглядными пособиями, с экскурсионным материалом, над ошибками;
- 2) выполнение упражнений, практической работы, экспериментального задания, поисковой работы;
- 3) составление планов, тезисов, конспектов, задач, диаграмм, таблиц, схем, графиков, отчета по выполненной работе;
- 4) оформление химических газет, бюллетеней, словарей, календарей, альбомов, стендов, выставок-витрин;
- 5) наблюдение и описание химических объектов;
- 6) изготовление учебно-наглядных пособий, дидактических материалов, плакатов, коллекций, электрифицированных тренажеров;
- 7) конструирование моделей, приборов, макетов заводских установок, аппаратов;
- 8) подготовка и выступление с сообщениями, докладами, лекциями, с ответами на вопросы;
- 9) помощь преподавателю в подготовке к урокам, в подготовке и демонстрации химических опытов;
- 10) помощь отстающим товарищам;
- 11) рецензирование устных и письменных ответов товарищей, рейтинговая оценка экспериментальной работы;
- 12) написание и защита рефератов, химических сочинений;
- 13) решение расчетных экспериментальных, расчетно-экспериментальных, качественных химических задач, кроссвордов, ребусов;
- 14) разработка химических игр, внеклассных мероприятий, алгоритмических и эвристических предписаний;
- 15) исследование учебных и других проблем;
- 16) освоение различных технических и информационных средств (программирующие устройства, ПЭВМ и т.п.) при изучении химии.

Самоконтроль

Формы *самостоятельной* работы учащихся в процессе внеурочной работы по химии:

- 1) работа с учебной, справочной и дополнительной литературой, с раздаточным материалом, с наглядными пособиями, с экскурсионным материалом, над ошибками;
- 2) выполнение упражнений, практической работы, экспериментального задания, поисковой работы;
- 3) составление планов, тезисов, конспектов, задач, диаграмм, таблиц, схем, графиков, отчета по выполненной работе;
- 4) оформление химических газет, бюллетеней, словарей, календарей, альбомов, стендов, выставок-витрин;
- 5) наблюдение и описание химических объектов;
- 6) изготовление учебно-наглядных пособий, дидактических материалов, плакатов, коллекций, электрифицированных тренажеров;
- 7) конструирование моделей, приборов, макетов заводских установок, аппаратов;
- 8) подготовка и выступление с сообщениями, докладами, лекциями, с ответами на вопросы;
- 9) помощь преподавателю в подготовке к урокам, в подготовке и демонстрации химических опытов;
- 10) помощь отстающим товарищам;
- 11) рецензирование устных и письменных ответов товарищей, рейтинговая оценка экспериментальной работы;
- 12) написание и защита рефератов, химических сочинений;
- 13) решение расчетных экспериментальных, расчетно-экспериментальных, качественных химических задач, кроссвордов, ребусов;
- 14) разработка химических игр, внеклассных мероприятий, алгоритмических и эвристических предписаний;
- 15) исследование учебных и других проблем;
- 16) освоение различных технических и информационных средств (программирующие устройства, ПЭВМ и т.п.) при изучении химии.

7.46. Основные компоненты в структуре ... внеурочной работы по химии:

1. Организация деятельности самого преподавателя химии по реализации целей и задач внеурочной работы.
2. Организация деятельности учащихся.
3. Организация анализа результатов, достигнутых при реализации целей и задач внеурочной работы.

Основная функция организации внеурочной работы по химии – это ... этой работой.

Самоконтроль

Основные компоненты в структуре *организации* внеурочной работы по химии:

1. Организация деятельности самого преподавателя химии по реализации целей и задач внеурочной работы.
2. Организация деятельности учащихся.
3. Организация анализа результатов, достигнутых при реализации целей и задач внеурочной работы.

Основная функция организации внеурочной работы по химии – это *управление* этой работой.

7.47. Последовательность этапов в ... внеурочной деятельности преподавателя:

- * постановка целей и задач внеурочных занятий;
- * отбор содержания в соответствии с уровнем химической подготовки учащихся, с их индивидуальными особенностями и специализацией учебных групп;
- * выбор оптимальной формы внеурочной работы, адекватной ее содержанию;
- * выбор методов, адекватных содержанию и форме внеурочной работы;
- * выбор средств осуществления и проведение внеурочной работы;
- * организация, подготовка и проведение внеурочной работы;
- * анализ и оценка результатов внеурочной работы.

Самоконтроль

Последовательность этапов в *организации* внеурочной деятельности преподавателя:

- постановка целей и задач внеурочных занятий;
- отбор содержания в соответствии с уровнем химической подготовки учащихся, с их индивидуальными особенностями и специализацией учебных групп;
- выбор оптимальной формы внеурочной работы, адекватной ее содержанию;
- выбор методов, адекватных содержанию и форме внеурочной работы;
- выбор средств осуществления и проведение внеурочной работы;
- организация, подготовка и проведение внеурочной работы;
- анализ и оценка результатов внеурочной работы.

7.48. В ... химического эксперимента, используемого для урочных и внеурочных целей, должна быть его характеристика, включающая:

- 1) название опыта;
- 2) задачи постановки опыта;
- 3) перечень оборудования, реактивов, материалов, приспособлений;
- 4) описание техники химического эксперимента и мер безопасности при его проведении и устранении последствий эксперимента;
- 5) описание методики химического эксперимента;
- 6) объяснение сущности химического процесса;
- 7) интерпретация результатов эксперимента.

Самоконтроль

В *карточке* химического эксперимента, используемого для урочных и внеурочных целей, должна быть его характеристика, включающая:

- 1) название опыта;
- 2) задачи постановки опыта;
- 3) перечень оборудования, реактивов, материалов, приспособлений;
- 4) описание техники химического эксперимента и мер безопасности при его проведении и устранении последствий эксперимента;
- 5) описание методики химического эксперимента;
- 6) объяснение сущности химического процесса;
- 7) интерпретация результатов эксперимента.

7.49. Наиболее *общие* формы организации внеурочной работы по химии (отличающиеся по количественному охвату учащихся):

- 1) ...
- 2) ...
- 3) ...

Самоконтроль

Наиболее *общие* формы организации внеурочной работы по химии (отличающиеся по количественному охвату учащихся):

- 1) ***массовая,***
- 2) ***групповая,***
- 3) ***индивидуальная.***

7.50. *Массовые* формы внеурочной работы по химии:

- Б...
- В...
- Г...
- Д...
- Ж...
- И...
- К...
- Л...
- М...
- Н...
- О...
- С...
- Т...
- Ч...
- Э...

Самоконтроль

Массовые формы внеурочной работы по химии:
Бюллетени химические.
Вечера, викторины, выставки, встречи химические.
Газета химическая.
Декада химии.

Журналы химические.
Игры, иллюзион химический.
Клуб «Что? Где? Когда?», КВН, конференция, концерты химические, календари.
Лекция-концерт.
Месячник химии, магия химических чудес.
Неделя химии.
Олимпиада химическая, общество юных химиков.
Сказки химические.
Турниры химические.
Час химии, чтения Ломоносовские, чтения Менделеевские.
Эстафета химическая.

7.51. ... форма внеурочной работы по химии:

Группа лекторская, поисковая.

Знатоки химии.

Изготовление химических стендов, макетов, модулей, исследовательская работа.

Клуб юных химиков, конструирование приборов силами учащихся.

Оформление альбомов, выставок, коллекций силами учащихся, общество юных химиков.

Рейд химико-экологический.

Химические кружки.

Экскурсии.

Самоконтроль

Групповая форма внеурочной работы по химии:
Группа лекторская, поисковая.
Знатоки химии.
Изготовление химических стендов, макетов, модулей, исследовательская работа.
Клуб юных химиков, конструирование приборов силами учащихся.
Оформление альбомов, выставок, коллекций силами учащихся, общество юных химиков.
Рейд химико-экологический.
Химические кружки.
Экскурсии.

7.52. ... форма внеурочной работы по химии:

Изготовление самостоятельное приборов, макетов, пособий, исследовательская работа.

Лучший доклад, лучшее наглядное пособие, лучший реферат, лучший прибор.

Подготовка докладов, рефератов, подбор материалов для стенда, газет.

Разработка самостоятельная игр, загадок, проектов.

Составление задач, диктантов, создание домашней химической библиотеки.

Экспериментальная работа.

Химическое экспериментирование.

Самоконтроль

Индивидуальная форма внеурочной работы по химии:

Изготовление самостоятельное приборов, макетов, пособий, исследовательская работа.

Лучший доклад, лучшее наглядное пособие, лучший реферат, лучший прибор.

Подготовка докладов, рефератов, подбор материалов для стенда, газет.

Разработка самостоятельная игр, загадок, проектов.

Составление задач, диктантов, создание домашней химической библиотеки.

Экспериментальная работа.

Химическое экспериментирование.

7.53. Обозначены важнейшие организационные компоненты нескольких внеурочных мероприятий по химии. ***Впишите этих мероприятий, ориентируясь на их организационные компоненты.***

... :

1. Вступительное слово учителя.
2. Доклады учащихся.
3. Заключительное слово учителя.

... :

Вступительное слово учителя о программе недели химии.

1. *Понедельник*: Занимательные химические опыты для школьников младших классов (силами учащихся старших классов).
2. *Вторник*: Доклады учащихся по теме, определенной для недели химии.
3. *Среда*: Химический КВН в рамках темы недели химии между командами классов одной параллели.
4. *Четверг*: Химическая олимпиада (по классам).
5. *Пятница*: Конкурс на лучшую химическую газету.
6. *Суббота*: Химическая викторина. Подведение итогов, награждение победителей.

...: Химия плодов и овощей"

I. Слово ведущего.

II. Журнал.

Страница 1. Минеральные вещества в плодах и овощах.

Страница 2. Витамины плодов и овощей.

Страница 3. Эфирные масла плодов и овощей.

Страница 4. Красящие вещества плодов и овощей.

Страница 5. Секреты крашения. Красим сами.

Страница 6. Углеводы и растительные белки.

Страница 7. Растительные антибиотики.

III. Заключительное слово учителя.

Самоконтроль

Обозначьте важнейшие организационные компоненты следующих внеурочных мероприятий по химии:

Конференция:

1. Вступительное слово учителя.
2. Доклады учащихся.
3. Заключительное слово учителя.

Неделя:

Вступительное слово учителя о программе недели химии.

1. *Понедельник*: Занимательные химические опыты для школьников младших классов (силами учащихся старших классов).
2. *Вторник*: Доклады учащихся по теме, определенной для недели химии.

3. *Среда*: Химический КВН в рамках темы недели химии между командами классов одной параллели.
4. *Четверг*: Химическая олимпиада (по классам).
5. *Пятница*: Конкурс на лучшую химическую газету.
6. *Суббота*: Химическая викторина. Подведение итогов, награждение победителей.

Журнал: Химия плодов и овощей"

I. Слово ведущего.

II. Журнал.

Страница 1. Минеральные вещества в плодах и овощах.

Страница 2. Витамины плодов и овощей.

Страница 3. Эфирные масла плодов и овощей.

Страница 4. Красящие вещества плодов и овощей.

Страница 5. Секреты крашения. Красим сами.

Страница 6. Углеводы и растительные белки.

Страница 7. Растительные антибиотики.

III. Заключительное слово учителя.

7.54. *Факультативные* занятия как наиболее общая организационная форма химического образования занимает промежуточное положение между ... и ... занятиями.

Факультативы в отличие от ... занятий, объединяют школьников в соответствии с их индивидуальными потребностями, склонностями и интересами, но, в отличие от ... занятий, реализуются в соответствии с учебным расписанием.

Самоконтроль

Факультативные занятия как наиболее общая организационная форма химического образования занимает промежуточное положение между **урочными** и **внеурочными** занятиями.

Факультативы в отличие от **урочных** занятий, объединяют школьников в соответствии с их индивидуальными потребностями, склонностями и интересами, но, в отличие от **внеурочных** занятий, реализуются в соответствии с учебным расписанием.

7.55. Основной целью факультативных занятий, введенных в школьный учебный план в ноябре ... года, являются дополнительное удовлетворение образовательных потребностей, склонностей и интересов учащихся.

Самоконтроль

Основной целью факультативных занятий, введенных в школьный учебный план в ноябре 1966 года, являются дополнительное удовлетворение образовательных потребностей, склонностей и интересов учащихся.

7.56. С. В. Дьякович подразделяет факультативные курсы на 3 группы:

1. ... курсы ("Основы общей химии", "Строение и свойства органических соединений", "Органическая химия"), углубляющие теоретические знания учащихся и практическую подготовку, полученные в основном курсе химии, с которым факультативы согласованы тематически и во времени.

2. ... курсы ("Основы химического анализа"), тематически связанные лишь с некоторыми разделами основного школьного курса химии.

3. ... курсы ("Химия в промышленности", "Химия в сельском хозяйстве"), связанные с основным курсом химии и знакомящие учащихся применением теоретических химических знаний на практике.

Самоконтроль

С. В. Дьякович подразделяет факультативные курсы на 3 группы:

1. **Систематические** курсы ("Основы общей химии", "Строение и свойства органических соединений", "Органическая химия"), углубляющие теоретические знания учащихся и практическую подготовку, полученные в основном курсе химии, с которым факультативы согласованы тематически и во времени.

2. **Специальные** курсы ("Основы химического анализа"), тематически связанные лишь с некоторыми разделами основного школьного курса химии.

3. **Прикладные** курсы ("Химия в промышленности", "Химия в сельском хозяйстве"), связанные с основным курсом химии и знакомящие учащихся применением теоретических химических знаний на практике.

7.57. Г. М. Чернобелская рекомендует выделить:

Факультативы по ... главам.

Факультативы по ...

Факультативы - ...

Самоконтроль

Г. М. Чернобелская рекомендует выделить:

- Факультативы по *дополнительным* главам.

- Факультативы по *спецкурсам*.

- Факультативы - *спецпрактикумы*

7.58. Одним из ведущих и специфических *принципов* факультативных и внеурочных занятий является принцип ...

Самоконтроль

Одним из ведущих и специфических *принципов* факультативных и внеурочных занятий является принцип *добровольности*.

7.59. Важнейшие условия, обеспечивающие качество факультативного обучения химии:

- 1) учащиеся, ... изучать факультативный курс;
- 2) достаточно высокий научно-методический уровень профессиональной ... учителя химии;
- 3) наличие хорошо оборудованного всем необходимым для преподавания факультативного курса химического кабинета и ... его.

Самоконтроль

Важнейшие условия, обеспечивающие качество факультативного обучения химии:

- 1) учащиеся, *желающие* изучать факультативный курс;
- 2) достаточно высокий научно-методический уровень профессиональной *компетентности* учителя химии;
- 3) наличие хорошо оборудованного всем необходимым для преподавания факультативного курса химического кабинета и *информационно-методического обеспечения* его.

7.60. На факультативных занятиях по химии можно успешно сочетать современные (традиционные и нетрадиционные) формы и методы ... с характерными формами и методами ... работы, а также внеаудиторных вузовских занятий.

Самоконтроль

На факультативных занятиях по химии можно успешно сочетать современные (традиционные и нетрадиционные) формы и методы уроков с характерными формами и методами внеклассной работы, а также внеаудиторных вузовских занятий.

7.61. Технология факультативных занятий по химии направлена на достижение ... образовательных результатов в соответствии с заданными их целями и задачами.

Самоконтроль

Технология факультативных занятий по химии направлена на достижение гарантированных образовательных результатов в соответствии с заданными их целями и задачами.

7.62. Типы познавательных задач (по В. П. Гаркунову):

... – задачи, связанные с *описанием* изучаемых объектов и явлений на основе методов наблюдения, химического эксперимента и измерения.

... – задачи, предполагающие актуализацию имеющейся у учащихся системы знаний, в особенности, теоретических положений с целью *объяснения* фактического материала.

... – познавательные задачи, формирующие *способы* организации познавательной деятельности.

... – познавательные задачи, требующие использования знаний в *новой* ситуации, обнаружения новых учебных проблем в знакомой ситуации, выявления новых функций известного объекта, что приводит к формированию новообразований (знаний, умений, ценностных отношений) в свойствах личности ученика.

Самоконтроль

Типы познавательных задач (по В.П.Гаркунову):

Описательные – задачи, связанные с *описанием* изучаемых объектов и явлений на основе методов наблюдения, химического эксперимента и измерения.

Объяснительные – задачи, предполагающие актуализацию имеющейся у учащихся системы знаний, в особенности, теоретических положений с целью *объяснения* фактического материала.

Методологические – познавательные задачи, формирующие *способы* организации познавательной деятельности.

Творческие – познавательные задачи, требующие использования знаний в *новой* ситуации, обнаружения новых учебных проблем в знакомой ситуации, выявления новых функций известного объекта, что приводит к формированию новообразований (знаний, умений, ценностных отношений) в свойствах личности ученика.

7.63. Мы рекомендуем выделить еще один тип познавательных задач: ... задачи – познавательные задачи, формирующие умения предвидеть, *предсказать* строение, свойства, "поведение" химического объекта и т.п.

Самоконтроль

Мы рекомендуем выделить еще один тип познавательных задач: *прогностические* задачи – познавательные задачи, формирующие умения предвидеть, *предсказать* строение, свойства, "поведение" химического объекта и т.п.

7.64. *Определите типы познавательных задач и в таблице вместо пропусков допишите в соответствии с типом буквы: Оп (описательная), Об (объяснительная), М (методологическая), Т (творческая), П (прогностическая).*

Примеры задач	Тип задачи
1. Почему раствор бромида натрия становится бурым при добавлении к нему хлорной воды?	...
2. На основе каких свойств можно отнести гидроксид алюминия к классу амфотерных соединений;	...
3. Опишите, что происходит при пропускании углекислого газа через известковую воду?	...

Примеры задач	Тип задачи
4. Как известно, при разбавлении рекомендуют приливать концентрированную серную кислоту в воду, а не наоборот. Приемлемо ли данное правило, если вода горячая? К чему может привести приливание концентрированной серной кислоты в горячую воду?	...
5. Рассмотрите с точки зрения окисления-восстановления реакцию взаимодействия меди (в электрохимическом ряду напряжений металлов правее водорода и железа) с хлоридом железа (III).	...

Самоконтроль

Примеры задач	Тип задачи
1. Почему раствор бромида натрия становится бурым при добавлении к нему хлорной воды?	Об
2. На основе каких свойств можно отнести гидроксид алюминия к классу амфотерных соединений;	М
3. Опишите, что происходит при пропускании углекислого газа через известковую воду?	Он
4. Как известно, при разбавлении рекомендуют приливать концентрированную серную кислоту в воду, а не наоборот. Приемлемо ли данное правило, если вода горячая? К чему может привести приливание концентрированной серной кислоты в горячую воду?	П
5. Рассмотрите с точки зрения окисления-восстановления реакцию взаимодействия меди (в электрохимическом ряду напряжений металлов правее водорода и железа) с хлоридом железа (III)	Т

8. КАЧЕСТВО ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: АНАЛИЗ, КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА

Подберите и допишите ключевые слова в заданиях, отражающих качество химического образования.

8.1. Качество химического образования – интегральное свойство его (процесса и результата) удовлетворять существующим и потенциальным образовательным ... личности и общества, а также государственным ... к образованию.

Самоконтроль

Качество химического образования – интегральное свойство его (процесса и результата) удовлетворять существующим и потенциальным образовательным **потребностями** личности и общества, а также государственным **требованиям** к образованию.

8.2. В процессе химического образования особое внимание уделяется формированию таких качеств знаний, как:

- 1) п...
- 2) гл...
- 3) сис...
- 4) сис...
- 5) оп...
- 6) г...
- 7) р...
- 8) пр...
- 9) н...

Самоконтроль

В процессе химического образования особое внимание уделяется формированию таких качеств знаний, как:

- 1) **полнота,**
- 2) **глубина,**
- 3) **систематичность,**
- 4) **системность,**
- 5) **оперативность,**

- | |
|---------------------------|
| 6) <i>гибкость,</i> |
| 7) <i>развернутость,</i> |
| 8) <i>прочность,</i> |
| 9) <i>направленность.</i> |

8.3. Группы обозначенных в учебных программах химических знаний и умений:

- 1) требования к усвоению ... материала;
- 2) требования к усвоению ... ;
- 3) требования к усвоению ;
- 4) требования к выполнению ;
- 5) требования к решению

Самоконтроль

Группы обозначенных в учебных программах химических знаний и умений:

- | |
|--|
| 1) требования к усвоению <i>теоретического</i> материала; |
| 2) требования к усвоению <i>фактов</i> ; |
| 3) требования к усвоению <i>химического языка</i> ; |
| 4) требования к выполнению <i>химического эксперимента</i> ; |
| 5) требования к решению <i>расчетных задач</i> . |

8.4. В школьной программе в требованиях к качеству усвоения органической химии обозначены следующие ... :

- основные положения теории химического строения веществ,
- гомология,
- структурная изомерия,
- важнейшие функциональные группы органических веществ,
- виды связей (одинарная, двойная, тройная, ароматическая, водородная), их электронная трактовка и влияние на свойства веществ;
- основные понятия химии высокомолекулярных веществ;
- правила работы с изученными органическими веществами и оборудованием, токсичность и пожароопасность органических соединений и многие другие.

Самоконтроль

В школьной программе в требованиях к качеству усвоения органической химии обозначены следующие *знания*:

- основные положения теории химического строения веществ,
- гомология,
- структурная изомерия,
- важнейшие функциональные группы органических веществ,
- виды связей (одинарная, двойная, тройная, ароматическая, водородная), их электронная трактовка и влияние на свойства веществ;
- основные понятия химии высокомолекулярных веществ и многие другие;
- правила работы с изученными органическими веществами и оборудованием, токсичность и пожароопасность органических соединений и многие другие.

8.5. В школьной программе в требованиях к качеству усвоения органической химии обозначены следующие ... :

- разъяснять на примерах причину многообразия органических веществ,
- материальное единство органических и неорганических веществ,
- причинно-следственную зависимость между составом, строением и свойствами веществ,
- пользоваться сравнением, анализом и синтезом, систематизацией и обобщением на учебном материале органической химии,
- высказывать суждения о свойствах веществ на основе их строения и о строении веществ по их свойствам;
- составлять структурные формулы изучаемых органических веществ и обозначать распределение электронной плотности в молекулах,
- называть вещества по современной номенклатуре,
- составлять уравнения реакций, характеризующих свойства органических веществ, их генетическую связь;
- практически определять наличие углерода, водорода и хлора в органических веществах и другие практические умения.

Самоконтроль

В школьной программе в требованиях к качеству усвоения органической химии обозначены следующие **умения**:

- разъяснять на примерах причину многообразия органических веществ,
- материальное единство органических и неорганических веществ,
- причинно-следственную зависимость между составом, строением и свойствами веществ,
- пользоваться сравнением, анализом и синтезом, систематизацией и обобщением на учебном материале органической химии,
- высказывать суждения о свойствах веществ на основе их строения и о строении веществ по их свойствам;
- составлять структурные формулы изучаемых органических веществ и обозначать распределение электронной плотности в молекулах,
- называть вещества по современной номенклатуре,
- составлять уравнения реакций, характеризующих свойства органических веществ, их генетическую связь;
- практически определять наличие углерода, водорода и хлора в органических веществах и другие практические умения.

8.6. При оценке качества химического образования осуществляется предварительно анализ качества химических знаний, специфических умений и ценностных отношений. Поэтому для анализа и оценки качества химического образования необходима ... методика, реализующая в комплексе разнообразные критерии, качественные показатели, количественные параметры, методы компонентного и пооперационного анализа, письменные контрольные работы, тесты разного типа, рейтинг, анкеты (открытые и закрытые) и т.п.

Самоконтроль

При оценке качества химического образования осуществляется предварительно анализ качества химических знаний, специфических умений и ценностных отношений. Поэтому для анализа и оценки качества химического образования необходима **интегративная** методика, реализующая в комплексе разнообразные критерии, качественные показатели, количественные параметры, методы компонентного и пооперационного анализа, письменные контрольные работы, тесты разного типа, рейтинг, анкеты (открытые и закрытые) и т.

8.7. Понятие «*критерий*» в педагогической литературе используется в нескольких значениях:

1) ... , с помощью которого измеряются или выбираются альтернативы, осуществляется логически обоснованное предположение вывода или оценки;

2) идеальный ... , выражающий самый современный уровень изучаемого явления, соответствие норме;

3) ... для оценки значимости осуществляемого выбора для проверки степени реализованности цели.

Самоконтроль

Понятие «*критерий*» в педагогической литературе используется в нескольких значениях:

1) ***средство***, с помощью которого измеряются или выбираются альтернативы, осуществляется логически обоснованное предположение вывода или оценки;

2) идеальный ***образец***, выражающий самый современный уровень изучаемого явления, соответствие норме;

3) ***мерило*** для оценки значимости осуществляемого выбора для проверки степени реализованности цели.

8.8. *Показатель* в интегративной методике анализа и оценки качества химического образования представляет собой более конкретный *измеритель ... критерия*.

Самоконтроль

Показатель в интегративной методике анализа и оценки качества химического образования представляет собой более конкретный *измеритель **качественного** критерия*.

8.9. *Параметры* в интегративной методике анализа и оценки качества химического образования представляет собой более конкретный *измеритель ... критерия*.

Самоконтроль

Параметры в интегративной методике анализа и оценки качества химического образования представляет собой более конкретный *измеритель количественного критерия*.

8.10. Такие показатели, как объем, системность, глубина (и т.п.) знаний являются ... показателями критерия «*качество знаний*»

Самоконтроль

Такие показатели, как объем, системность, глубина (и т.п.) знаний являются *качественными* показателями критерия «*качество знаний*»

8.11. Такие показатели, как *коэффициенты* полноты, прочности, функциональности (и т.п.) являются ... показателями критерия «*качество знаний*».

Самоконтроль

Такие показатели, как *коэффициенты* полноты, прочности, функциональности (и т.п.) являются *количественными* показателями критерия «*качество знаний*».

8.12. Интегративная методика анализа и оценки качества химического образования предполагает целостную реализацию ... и ... критериев, их показателей и параметров.

Самоконтроль

Интегративная методика анализа и оценки качества химического образования предполагает целостную реализацию *качественных* и *количественных* критериев, их показателей и параметров.

8.13. В процессе анализа и оценки качества химических знаний учитываются *уровни* их сформированности:

- 1) ... (1 балл),
- 2) ... воспроизведение (2 балла),
- 3) ... воспроизведение (3 балла),

- 4) ... (4 балла),
- 5) ... (5 баллов).

Самоконтроль

В процессе анализа и оценки качества химических знаний учитываются уровни их сформированности:

- 1) **узнавание** (1 балл),
- 2) **неполное** воспроизведение (2 балла),
- 3) **полное** воспроизведение (3 балла),
- 4) **применение** (4 балла),
- 5) **трансформация** (5 баллов).

8.14. При использовании *компонентного анализа* в учебном материале по химии рекомендуем вычленив следующие дидактические компоненты:

1. ...
2. ...
3. Химические понятия.
4. ...
5. ...
6. Методы химической науки.
7. ...

Самоконтроль

При использовании *компонентного анализа* в учебном материале по химии рекомендуем вычленив следующие дидактические компоненты:

1. **Химические теории.**
2. **Химические законы.**
3. Химические понятия.
4. **Научные факты.**
5. **Химический язык.**
6. Методы химической науки.
7. **Вклад ученых в химию, дидактику и методику обучения химии.**

8.15. При анализе и оценке качества умений, прежде всего, следует учесть их группировку на:

- 1) ...
- 2) ...

- 3) ...
- 4) ...

Самоконтроль

При анализе и оценке качества умений, прежде всего, следует учесть их группировку на:

- 1) **общелогические,**
- 2) **общеучебные,**
- 3) **общетрудовые,**
- 4) **специфические предметные.**

8.16. При анализе и оценке качества ... (по химии) предметных умений следует учесть их многообразие и группировку на:

- 1) ...
- 2) **содержательно-интеллектуальные;**
- 3) ...
- 4) ...
- 5) **расчетно-вычислительные;**
- 6) ...
- 7) **изобразительно-графические;**
- 8) ...
- 9) ...

Самоконтроль

При анализе и оценке качества **специфических** (по химии) предметных умений следует учесть их многообразие и группировку на:

- 1) **организационно предметные;**
- 2) **содержательно-интеллектуальные;**
- 3) **информационно-коммуникативные;**
- 4) **химико-экспериментальные;**
- 5) **расчетно-вычислительные;**
- 6) **оценочные;**
- 7) **изобразительно-графические;**
- 8) **конструктивно-моделирующие;**
- 9) **самообразовательные.**

8.17. С целью анализа и оценки качества специфических (по химии) предметных умений рекомендуем использовать ... анализ (А.В.Усова).

Самоконтроль

С целью анализа и оценки качества специфических (по химии) предметных умений рекомендуем использовать ***пооперационный*** анализ (А.В.Усова).

8.18. О качестве химического образования можно судить по ... отношениям, сформированным у учащихся:

- 1) ...
- 2) ...
- 3) к химической технологии и химическим производствам;
- 4) ...
- 5) ...
- 6) к культуре;
- 7) ...
- 8) ...
- 9) к здоровью.

Самоконтроль

О качестве химического образования можно судить по ***ценностным*** отношениям, сформированным у учащихся:

- 1) ***к химической науке;***
- 2) ***к химическому образованию;***
- 3) к химической технологии и химическим производствам;
- 4) ***к природе;***
- 5) ***к труду;***
- 6) к культуре;
- 7) ***к обществу;***
- 8) ***к человеку;***
- 9) к здоровью.

8.19. С целью анализа и оценки ценностных отношений учащихся могут быть использованы результаты ... наблюдения, ... опроса, ... эксперимента, ... оценок и др.

Самоконтроль

С целью анализа и оценки ценностных отношений учащихся могут быть использованы результаты *педагогического* наблюдения, *анкетного* опроса, *дидактического* эксперимента, *ранговых* оценок и др.

8.20. Интегральным показателем достаточно высокого качества химического образования является ... к дальнейшему химическому образованию и самообразованию.

Самоконтроль

Интегральным показателем достаточно высокого качества химического образования является *готовность* к дальнейшему химическому образованию и самообразованию.

8.21. ... в химическом образовании - это определение состояния объема и качества химических знаний, умений и ценностных отношений каждого ученика и всей учебной группы (класса) в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

Самоконтроль

Контроль в химическом образовании - это определение состояния объема и качества химических знаний, умений и ценностных отношений каждого ученика и всей учебной группы (класса) в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

8.22. ... знаний и умений - приведение в систему информации о состоянии объема и качества химических знаний, предметных умений и ценностных отношений учащихся.

Самоконтроль

Учет знаний и умений - приведение в систему информации о состоянии объема и качества химических знаний, предметных умений и ценностных отношений учащихся.

8.23. Главная ... контроля и учета – это определение степени усвоения учащимися содержания химического образования, объема и качества знаний, умений и ценностных отношений.

Самоконтроль

Главная **цель** контроля и учета – это определение степени усвоения учащимися содержания химического образования, объема и качества знаний, умений и ценностных отношений.

8.24. Значение контроля качества знаний и умений для *учащихся*:

1. ...
2. ...
3. Укрепление воли и упорство в процессе преодоления трудностей.
4. ...
5. ...

Самоконтроль

Значение контроля качества знаний и умений для *учащихся*:

1. ***Стимулирование систематической работы в учебе и самоконтроля.***
2. ***Формирование ответственного отношения к учебе, мотивации учения.***
3. Укрепление воли и упорство в процессе преодоления трудностей.
4. ***Формирование критического отношения к результатам учебного труда.***
5. ***Достижение успехов в учебе.***

8.25. Значение контроля качества сформированных у учащихся знаний и умений для *учителя*:

1. ...
2. Обнаружение недостатков, недочетов в преподавании.
3. ...
4. ...
5. ...

Самоконтроль

Значение контроля качества сформированных у учащихся знаний и умений для учителя:

1. *Всесторонний анализ результатов преподавательского труда.*
2. Обнаружение недостатков, недочетов в преподавании.
3. *Своевременная помощь учащимся в устранении пробелов.*
4. *Предупреждение неуспеваемости учащихся.*
5. *Достижение высокого качества в преподавании, успехов в труде.*

8.26. Виды контроля химических знаний учащихся:

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...

Самоконтроль

Виды контроля химических знаний учащихся:

- 1) *предварительный,*
- 2) *текущий,*
- 3) *периодический,*
- 4) *итоговый.*

8.27. Учащимся (с целью установления необходимого уровня знаний и умений для восприятия нового учебного материала по теме «Теория электролитической диссоциации») предложена учителем письменная контрольная работа (вариант П.А.Глориозова и В.Л.Рысс):

1. Дайте характеристику элемента №38 на основании положения его в периодической системе.

2. Напишите электронные формулы: а) сероводорода; б) хлорида магния. Укажите тип химической связи в каждом случае.

3. Какие из перечисленных веществ будут взаимодействовать с соляной кислотой: гидроксид железа (III), оксид серы (IV), оксид кальция, серная кислота, медь, магний? Напишите уравнения возможных реакций.

4. Какой объем хлороводорода (при н.у.) выделится при взаимодействии хлорида калия массой 7,45 г с избытком концентрированной серной кислоты?

О каком виде контроля знаний и умений учащихся идет речь?

Самоконтроль

Предложенная письменная контрольная работа проводится как **предварительный** контроль знаний и умений учащихся.

8.28. Учителем химии составляются вопросы к экзаменационным билетам по химии за курс средней школы с целью их использования в процессе ... контроля.

Самоконтроль

Учителем химии составляются вопросы к экзаменационным билетам по химии за курс средней школы с целью их использования в процессе **итогового** контроля.

8.29. В процессе химического образования используются различные методы контроля (и самоконтроля) знаний и умений:

- 1) ...
- 2) ...
- 3) ...
- 4) ...
- 5) ...

Самоконтроль

В процессе химического образования используются различные методы контроля (и самоконтроля) знаний и умений:

- 1) **устный,**
- 2) **письменный,**
- 3) **практический,**
- 4) **комбинированный,**
- 5) **компьютерный.**

8.30. Формы *устного* контроля:

- 1) индивидуальный и фронтальный опрос;
- 2) ...
- 3) комментирование ответов
- 4) ...
- 5) ...
- 6) ...
- 7) ...

Самоконтроль

Формы *устного* контроля:

- 1) индивидуальный и фронтальный опрос;
- 2) ***беседа***;
- 3) комментирование ответов;
- 4) ***доклад***;
- 5) ***сообщение***;
- 6) ***зачет***;
- 7) ***коллоквиум*** и др.

8.31. Формы *письменного* контроля:

- 1) ...
- 2) ...
- 3) письменная контрольная работа,
- 4)
- 5) дидактические игры и др.

Самоконтроль

Формы *письменного* контроля:

- 1) ***диктант***,
- 2) ***тесты***,
- 3) письменная контрольная работа,
- 4) ***решение задач***,
- 5) дидактические игры и др.

8.32. Формы *практического* контроля:

- 1) ...
- 2) ...
- 3) ...

Самоконтроль

Формы *практического* контроля:

- 1) *химическое экспериментирование,*
- 2) *моделирование,*
- 3) *конструирование приборов* и др.

8.33. Методические приемы ... контроля - постановка устных вопросов учащимся по новому или давно изученному материалу, просьба повторить определение какого-нибудь понятия, правила, формулировки закона, выделить наиболее важное, существенное в программном материале.

Самоконтроль

Методические приемы *устного* контроля - постановка устных вопросов учащимся по новому или давно изученному материалу, просьба повторить определение какого-нибудь понятия, правила, формулировки закона, выделить наиболее важное, существенное в программном материале.

8.34. Методические приемы ... контроля – составление плана раскрытия изученного материала, решение какой-либо типовой химической задачи, выполнение тестов выборки, сличения, дополнения, составление химических формул, уравнений, схем, таблиц, диаграмм.

Самоконтроль

Методические приемы *письменного* контроля – составление плана раскрытия изученного материала, решение какой-либо типовой химической задачи, выполнение тестов выборки, сличения, дополнения, составление химических формул, уравнений, схем, таблиц, диаграмм.

8.35. В ... классе в процессе ... контроля проверяется качество следующих ... умений учащихся, а именно умений: обращаться с пробирками, лабораторным штативом, спиртовкой; растворять твердые вещества; проводить нагревание, фильтрование; обращаться с растворами кислот и щелочей; проверять водород на чистоту; готовить растворы с заданной массовой долей растворенного вещества; собирать из готовых деталей прибо-

ры для получения газов и наполнять ими сосуды вытеснением воздуха и воды; определять кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей. соблюдать правила техники безопасности; оказывать первую помощь при ожогах кислотами и щелочами.

Самоконтроль

В 8 классе в процессе *практического* контроля проверяется качество следующих *экспериментальных* умений учащихся, а именно умений: обращаться с пробирками, лабораторным штативом, спиртовкой; растворять твердые вещества; проводить нагревание, фильтрование; обращаться с растворами кислот и щелочей; проверять водород на чистоту; готовить растворы с заданной массовой долей растворенного вещества; собирать из готовых деталей приборы для получения газов и наполнять ими сосуды вытеснением воздуха и воды; определять кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей. соблюдать правила техники безопасности; оказывать первую помощь при ожогах кислотами и щелочами.

8.36. По курсу ... химии проверяется качество усвоения учащимися следующих экспериментальных умений: определять наличие углерода, водорода и хлора в органических соединениях; определять по характерным реакциям непредельные соединения, одноатомные и многоатомные спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, белки; распознавать наиболее распространенные пластмассы и химические волокна.

Самоконтроль

По курсу *органической* химии проверяется качество усвоения учащимися следующих экспериментальных умений: определять наличие углерода, водорода и хлора в органических соединениях; определять по характерным реакциям непредельные соединения, одноатомные и многоатомные спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, белки; распознавать наиболее распространенные пластмассы и химические волокна.

8.37. В ... классе проверяется качество усвоения учащимися следующих ... умений: вычислять массу, объем или количество вещества по известным данным об исходных веществах, одно из которых дано в *избытке* или содержит *примеси*.

Самоконтроль

В 9 классе проверяется качество усвоения учащимися следующих *расчетных* умений: вычислять массу, объем или количество вещества по известным данным об исходных веществах, одно из которых дано в *избытке* или содержит *примеси*.

8.38. Приемы ... , осуществляемые учеником:

- устное воспроизведение прочитанного текста в целом или по частям, припоминание основных моментов изученного по пунктам, составленным в ходе чтения плана;
- ответы на вопросы в конце параграфа;
- постановка вопросов к прочитанному, ответы на которые требует применения знаний в новых ситуациях;
- сопоставление (сверка с эталоном решения);
- повторное чтение с использованием таблиц, схем;
- выделение главного в тексте;
- многократное чтение текста, анализ прочитанного;
- пересказ текста про себя, вслух;
- составление плана, тезисов прочитанного;
- письменное выполнение упражнений в конце параграфа.

Самоконтроль

Приемы *самоконтроля*, осуществляемые учеником:

- устное воспроизведение прочитанного текста в целом или по частям, припоминание основных моментов изученного по пунктам, составленным в ходе чтения плана;
- ответы на вопросы в конце параграфа;
- постановка вопросов к прочитанному, ответы на которые требует применения знаний в новых ситуациях;
- сопоставление (сверка с эталоном решения);
- повторное чтение с использованием таблиц, схем;
- выделение главного в тексте;
- многократное чтение текста, анализ прочитанного;
- пересказ текста про себя, вслух;
- составление плана, тезисов прочитанного;
- письменное выполнение упражнений в конце параграфа.

8.39. ... контроль знаний и умений предполагает комплексное применение приемов ... , ... , ... , компьютерного контроля и

Самоконтроль

Комбинированный контроль знаний и умений предполагает комплексное применение приемов *устного, письменного, практического*, компьютерного контроля и *самоконтроля*.

8.40. Химическое образование, химические знания и предметные умения – это духовные ... , качество которых подвергаем ... и выражаем количественно в баллах (...).

Самоконтроль

Химическое образование, химические знания и предметные умения – это духовные *ценности*, качество которых подвергаем *оценке* и выражаем количественно в баллах (*отметках*).

8.41. Если устный ответ учащегося полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный, то ставится ученику отметка «...».

Самоконтроль

Если устный ответ учащегося полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный, то ставится ученику отметка «5».

8.42. Если письменная контрольная работа выполнена правильно, в ней допущены две несущественные ошибки (или упущены два нехарактерных факта), то ставится ученику отметка «...».

Самоконтроль

Если письменная контрольная работа выполнена правильно, в ней допущены две несущественные ошибки (или упущены два нехарактерных факта), то ставится ученику отметка «4».

8.43. Если в ходе эксперимента допущена существенная ошибка, исправленная по требованию учителя; письменный отчет об эксперименте выполнен правильно не менее чем наполовину (имеются упущения в объяснении и оформлении работы), то ставится ученику отметка «...».

Самоконтроль

Если в ходе эксперимента допущена существенная ошибка, исправленная по требованию учителя; письменный отчет об эксперименте выполнен правильно не менее чем наполовину (имеются упущения в объяснении и оформлении работы), то ставится ученику отметка «3».

8.44. Если при решении химической расчетной задачи имеются существенные ошибки в плане, в логических рассуждениях и в самом решении, то ставится ученику отметка «...».

Самоконтроль

Если при решении химической расчетной задачи имеются существенные ошибки в плане, в логических рассуждениях и в самом решении, то ставится ученику отметка «2».

9. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Допишите ключевые слова, соответствующие понятиям современных технологий в химическом образовании.

9.1. Педагогическая технология, в широком смысле, – это одна из прикладных педагогических ... ; педагогическая технология, в узком

смысле, - это многостадийный сложный ... преобразования педагогической системы из исходного состояния в конечное с целью получения гарантированного духовного продукта с заданными качествами.

Самоконтроль

Педагогическая технология, в широком смысле, – это одна из прикладных педагогических **наук**; педагогическая технология, в узком смысле, - это многостадийный сложный **процесс** преобразования педагогической системы из исходного состояния в конечное с целью получения гарантированного духовного продукта с заданными качествами.

9.2. Педагогическая *технология* и *методика* обучения в статусе науки равноценны, однако в процессе химического образования понятие «методика» более ... , чем понятие «технология», поскольку методика ... в себя ту или иную технологию.

Самоконтроль

Педагогическая *технология* и *методика* обучения в статусе науки равноценны, однако в процессе химического образования понятие «методика» более **широкое**, чем понятие «технология», поскольку методика **включает** в себя ту или иную технологию.

9.3. *Сгруппируйте перечисленные ниже признаки в соответствии со структурой таблицы:*

<i>Признаки</i>	<i>Технологии</i>	
	<i>педагогические</i>	<i>материально-производственные</i>
Главное отношение		
Схема технологии		
Управление		
Характер управления		
Характер деятельности		

1. Человек-техника; человек-человек.
2. Цели - обучающийся субъект на "входе" - обучающийся субъект на "выходе"; идея-проект-сырье-продукт.
3. Автоматически; учитель.
4. Жесткий; гибкий.
5. С элементами неожиданности, эвристики и творчества; полностью автоматизированная.

Самоконтроль

<i>Признаки</i>	<i>Технологии</i>	
	<i>педагогические</i>	<i>материально-производственные</i>
1. Главное отношение	Человек-человек	Человек-техника
2. Схема технологии	Цели - обучающийся субъект на "входе" - обучающийся субъект на "выходе"	Идея-проект-сырье-продукт
3. Управление	Учитель	Автоматически
4. Характер управления	Гибкий	Жесткий
5. Характер деятельности	С элементами неожиданности, эвристики и творчества	Полностью автоматизированная

9.4. Основными функциями педагогической технологии являются:

- 1) ... (выполнение социального заказа общества по формированию личности);
- 2) ... (обучение, воспитание, развитие обучающихся);
- 3) ... (организация образовательного процесса с целью управления им);
- 4) ... (улучшение образовательного процесса);
- 5) ... (анализ, учет, измерение, оценивание результатов образования) и др.

Самоконтроль

<p>Основными функциями педагогической технологии являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) социально-педагогическая (выполнение социального заказа общества по формированию личности); 2) образовательная (обучение, воспитание, развитие обучающихся); 3) организационно-управленческая (организация образовательного процесса с целью управления им);

- 4) *оптимизационная* (улучшение образовательного процесса);
 5) *результативно-оценочная* (анализ, учет, измерение, оценивание результатов образования) и др.

9.5. *Образовательная технология* - ... педагогической технологии, используемой с учетом обучающих целей и задач.

Самоконтроль

Образовательная технология - **разновидность** педагогической технологии, используемой с учетом обучающих целей и задач.

9.6. Приведите по 2 примера к следующим группам образовательных технологий:

Технологии				
<i>развивающего обучения</i>	<i>информационные</i>	<i>личностно-ориентированное обучение</i>	<i>сотрудничества</i>	<i>нетрадиционные</i>
1. 2.	1. 2.	1. 2.	1. 2.	1. 2.

Самоконтроль

Технологии				
<i>развивающего обучения</i>	<i>информационные</i>	<i>личностно-ориентированное обучение</i>	<i>сотрудничества</i>	<i>нетрадиционные</i>
1. <i>Проблемного обучения</i> 2. <i>Дискуссионного обучения</i>	1. <i>Алгоритмического обучения</i> 2. <i>Компьютерного обучения</i>	1. <i>Полного усвоения знаний</i> 2. <i>Адаптивного обучения</i>	1. <i>Игровые технологии</i> 2. <i>Коллективные способы обучения</i>	1. <i>Интегративно-модульное обучение</i> 2. <i>Инновационное обучение</i>

9.7. Образовательную технологию в статике можно описать, исходя из следующих необходимых и достаточных структурных компонентов:

- 1) ... как новое качество, достигаемое данной технологией;
- 2) ... ;
- 3) ... процесс как динамическая целостность технологических составляющих (исходный уровень, стадии, средства, методы, достигнутый уровень);
- 4) ... (преподаватель и учащиеся), включенные в технологический процесс образования;
- 5) ... среда как совокупность относительно неизменяющихся внешних факторов (образовательный стандарт, система критериев, показателей и параметров измерения качества реализованной цели);
- 6) ... условия как комплекс управляемых факторов (методов, способов, средств, форм организации, учебно-материальных, психолого-педагогических, эргономических, экономических, валеологических условий);
- 7) ... результат как показатель достигнутой цели.

Самоконтроль

Образовательную технологию в статике можно описать, исходя из следующих необходимых и достаточных структурных компонентов:

- 1) ***цель*** как новое качество, достигаемое данной технологией;
- 2) ***содержание***;
- 3) ***технологический*** процесс как динамическая целостность технологических составляющих (исходный уровень, стадии, средства, методы, достигнутый уровень);
- 4) ***субъекты*** (преподаватель и учащиеся), включенные в технологический процесс образования;
- 5) ***технологическая*** среда как совокупность относительно неизменяющихся внешних факторов (образовательный стандарт, система критериев, показателей и параметров измерения качества реализованной цели);
- 6) ***технологические*** условия как комплекс управляемых факторов (методов, способов, средств, форм организации, учебно-материальных, психолого-педагогических, эргономических, экономических, валеологических условий);
- 7) ***гарантированный*** результат как показатель достигнутой цели.

9.8. Функциональные компоненты образовательной технологии, адекватные структурным компонентам (см. 9.7):

- 1) ...
- 2) ...
- 3) ... операционно-деятельностный,
- 4) ...
- 5) мотивационно-стимулирующий,
- 6) организационно-управленческий,
- 7) ...

Самоконтроль

Функциональные компоненты образовательной технологии, адекватные структурным компонентам:

- 1) *целевой,*
- 2) *содержательный,*
- 3) операционно-деятельностный,
- 4) *коммуникативный,*
- 5) мотивационно-стимулирующий,
- 6) организационно-управленческий,
- 7) *результативно-оценочный.*

9.9. Назовите *не менее 10* важнейших понятий, связанных с технологиями интегративного обучения.

Самоконтроль

Интегративный подход
Интеграция
Интеграционные процессы
Структура интеграционных процессов
Механизм интеграции

Уровни интеграции
Формы интеграции
«Этапы» интеграции
Направления интеграции
Межпредметная интеграция

9.10. Специфические признаки интегративной образовательной технологии:

1. ... определение ее целей (и задач) и интегративное их решение;

2. ... и ... образовательных средств (интегративного содержания, комплекс методов и др.) с последующей их реализацией;
3. Многоуровневая и всесторонняя оценка качества гарантированной продукции - новообразований в свойствах личности (... знаний, ... умений и позитивных ценностных отношений).

Самоконтроль

Специфические признаки интегративной образовательной технологии:

1. **Комплексное** определение ее целей (и задач) и интегративное их решение;
2. **Интеграция** и **дифференциация** образовательных средств (интегративного содержания, комплекс методов и др.) с последующей их реализацией;
3. Многоуровневая и всесторонняя оценка качества гарантированной продукции - новообразований в свойствах личности (**системных** знаний, **интегративных** умений и позитивных ценностных отношений).

9.11. Важнейшие признаки *образовательной технологии* ... , проектируемость, ... состояние, прогнозируемость, многостадийность, организованность, управляемость, измеряемость, нормативность, ... продукт.

Самоконтроль

Важнейшие признаки *образовательной технологии* **цель**, проектируемость, **исходное** состояние, прогнозируемость, многостадийность, организованность, управляемость, измеряемость, нормативность, **гарантированный** продукт.

9.12. Понятия, используемые в технологии интегративного обучения:
 ... подход, интеграция и ... , интегративные ... , интегративное ... ,
 ... продукт, внутри- и ... интеграция, интегральное ... , «этажи», уровни и
 формы интеграции, методы и механизмы интеграции, целостность.

Самоконтроль

Понятия, используемые в технологии интегративного обучения:

интегративный подход, интеграция и **дифференциация**, интеграционные **процессы**, интегративное **состояние**, **интегрированный** продукт, внутри- и **межпредметная** интеграция, интегральное **свойство**, «этажи», уровни и формы интеграции, методы и механизмы интеграции, целостность.

9.13. Интеграция – процесс объединения в целостное образование множества ранее разобщенных ... , процесс, проявляющийся через диалектическое единство с противоположным ему процессом расчленения, с дифференциацией; процессы интеграции и ... не сосуществуют друг с другом и не следует один за другим, а проявляется один в другом и через другой, взаимообуславливая, взаимопредполагая и одновременно взаимоотрицая друг друга.

Самоконтроль

Интеграция – процесс объединения в целостное образование множества ранее разобщенных **компонентов**, процесс, проявляющийся через диалектическое единство с противоположным ему процессом расчленения, с дифференциацией; процессы интеграции и **дифференциации** не сосуществуют друг с другом и не следует один за другим, а проявляется один в другом и через другой, взаимообуславливая, взаимопредполагая и одновременно взаимоотрицая друг друга.

9.14. *Интеграционные процессы* - это процессы закономерной, непрерывно последовательной смены следующих друг за другом ключевых моментов становления ... из множества ранее разобщенных компонентов.

Самоконтроль

Интеграционные процессы - это процессы закономерной, непрерывно последовательной смены следующих друг за другом ключевых моментов становления **целостности** из множества ранее разобщенных компонентов.

9.15. В структуре интеграционных процессов необходимо выделить:

- 1) объективные ... (онтологические, гносеологические, социально-практические);
- 2) разобщенные ранее одно- или разнородные ... ;
- 3) ... ранее разобщенных компонентов;
- 4) целостное ... как духовный продукт интеграции.

Самоконтроль

В структуре интеграционных процессов необходимо выделить:

- 1) объективные **предпосылки** (онтологические, гносеологические, социально-практические);
- 2) разобщенные ранее одно- или разнородные **компоненты**;
- 3) **объединение** ранее разобщенных компонентов;
- 4) целостное **образование** как духовный продукт интеграции.

9.16. Интегративная образовательная технология – это многостадийный и многофакторный процесс, объединяющий целостно компоненты современных традиционных и нетрадиционных технологий и реализующий закономерности ... процессов с целью обеспечения качества гарантированных результатов в соответствии с образовательными стандартами.

Самоконтроль

Интегративная образовательная технология – это многостадийный и многофакторный процесс, объединяющий целостно компоненты современных традиционных и нетрадиционных технологий и реализующий закономерности **интеграционных** процессов с целью обеспечения качества гарантированных результатов в соответствии с образовательными стандартами.

9.17. Основные специфические признаки интегративной технологии:

1. Комплексное определение ее ... (и задач) и интегральное их решение. Главной целью интегративной технологии является формирование широко образованной, профессионально компетентной, конкурентоспособной, духовно развитой личности, готовой к дальнейшему химическому образованию и самообразованию.

2. Интеграция и дифференциация, последующая реализация идеальных и материальных ... образовательных технологий. Таковыми выступают интегративное содержание, различные методы, процедуры, механизмы, педагогические инновации, разнообразные формы и условия осуществления химического образования.

3. Многоуровневая и всесторонняя ... качества гарантированной продукции - новообразований в свойствах личности (в форме системных знаний, интегративных умений и позитивных ценностных отношений).

Самоконтроль

1. Комплексное определение ее **целей** (и задач) и интегральное их решение. Главной целью интегративной технологии является формирование широко образованной, профессионально компетентной, конкурентоспособной, духовно развитой личности, готовой к дальнейшему химическому образованию и самообразованию.

2. Интеграция и дифференциация, последующая реализация идеальных и материальных **средств** образовательных технологий. Таковыми выступают интегративное содержание, различные методы, процедуры, механизмы, педагогические инновации, разнообразные формы и условия осуществления химического образования.

3. Многоуровневая и всесторонняя **оценка** качества гарантированной продукции - новообразований в свойствах личности (в форме системных знаний, интегративных умений и позитивных ценностных отношений).

9.18. Закономерности, используемые интегративной образовательной технологии:

- системообразующая ... интегративного предмета химии;
- материальное ... веществ природы и материалов, созданных и применяемых в технике и технологии человеком;
- взаимосвязь и ... между составом, строением, структурой, свойствами веществ (и материалов) и их применением в технике и материально-производственной технологии;
- ... изучения химических и других (физических, экологических и т.п.) объектов познания;
- лидирующая роль ... (химических и других) знаний.

Самоконтроль

Закономерности, используемые интегративной образовательной технологии:

- системообразующая **логика** интегративного предмета химии;
- материальное **единство** веществ природы и материалов, созданных и применяемых в технике и технологии человеком;
- взаимосвязь и **зависимость** между составом, строением, структурой, свойствами веществ (и материалов) и их применением в технике и материально-производственной технологии;
- **целостность** изучения химических и других (физических, экологических и т.п.) объектов познания;
- лидирующая роль **теоретических** (химических и других) знаний.

9.19. Методика интегративно-модульного обучения химии применительно к подготовительному отделению педвуза разработана ...

Самоконтроль

Методика интегративно-модульного обучения химии применительно к подготовительному отделению педвуза разработана **А.Н.Ласточкиным**.

9.20. Термин «модуль» понимается в литературе в различных смысловых значениях:

- 1) легко заменяемый ... содержания другим равноценным блоком,
- 2) относительно самостоятельный ... учебного предмета,
- 3) структурный или функциональный ... какой-либо (педагогической, дидактической, методической) системы,
- 4) ... родственных учебных дисциплин или предметов,
- 5) дидактически законченный информационно-функциональный ... и др.

Самоконтроль

Термин «модуль» понимается в литературе в различных смысловых значениях:

- 1) легко заменяемый блок содержания другим равноценным **блоком**,
- 2) относительно самостоятельный **раздел** учебного предмета,

- 3) структурный или функциональный *компонент* какой-либо (педагогической, дидактической, методической) системы,
- 4) *цикл* родственных учебных дисциплин или предметов,
- 5) дидактически законченный информационно-функциональный *узел* и др.

9.21. Теоретическая модель интегративно-модульного обучения химии А.Н.Ласточкина представлена четырьмя блоками ... содержания и тремя блоками ... содержания. В инвариантной части содержания системообразующим блоком является блок «Решение задач»

Самоконтроль

Теоретическая модель интегративно-модульного обучения химии А.Н.Ласточкина представлена четырьмя блоками *инвариантного* содержания и тремя блоками *вариативного* содержания. В инвариантной части содержания системообразующим блоком является блок «Решение задач»

9.22. Интегративно-модульное обучение осуществляется путем взаимосвязи, объединения, синтеза информационно-функциональных ... с определенными дидактическими целями.

Самоконтроль

Интегративно-модульное обучение осуществляется путем взаимосвязи, объединения, синтеза информационно-функциональных *узлов* с определенными дидактическими целями.

9.23. Интеграция (внутрипредметный, межпредметный, ... синтез) осуществляется посредством технологии обобщения, систематизации и бинарных способов интеграции.

Самоконтроль

Интеграция (внутрипредметный, межпредметный, *методологический* синтез) осуществляется посредством технологии обобщения, систематизации и бинарных способов интеграции.

9.24. Технология обобщения строится на следующих методах:

- 1) метод нахождения ... вслед за выделением существенных признаков химических объектов данного модуля (или модулей);
- 2) метод образования ... вслед за нахождением сходного в химических объектах модуля (модулей);
- 3) метод развития ... вслед за компактным и емким словесным выражением смысла и переходом от конкретного к абстрактному.

Самоконтроль

Технология обобщения строится на следующих методах:

- 1) метод нахождения ***сходного*** вслед за выделением существенных признаков химических объектов данного модуля (или модулей);
- 2) метод образования ***класса*** вслед за нахождением сходного в химических объектах модуля (модулей);
- 3) метод развития ***понятия*** вслед за компактным и емким словесным выражением смысла и переходом от конкретного к абстрактному.

9.25. Технология систематизации инвариантных знаний и предметных умений строится на следующих методах:

- 1) метод ... с целью выделения общего и ... для данного учебного элемента и определения понятия;
- 2) метод ... полученных ... , их подразделение на основе их различий;
- 3) метод установления наиболее общих существенных ... химических объектов с дальнейшим выявлением закономерных связей и отношений между ними (и модулями);
- 4) метод построения ... знаний на основе выявленных закономерностей;
- 5) метод предсказания и выведения ... знаний на основе полученной системы.

Самоконтроль

Технология систематизации инвариантных знаний и предметных умений строится на следующих методах:

- 1) метод ***уяснения фактов*** с целью выделения общего и ***существенного*** для данного учебного элемента и определения понятия;

- 2) метод *дифференциации* полученных *фактов*, их подразделение на основе их различий;
- 3) метод установления наиболее общих существенных *признаков* химических объектов с дальнейшим выявлением закономерных связей и отношений между ними (и модулями);
- 4) метод построения *системы* знаний на основе выявленных закономерностей;
- 5) метод предсказания и выведения *новых* знаний на основе полученной системы.

9.26. Проблемное обучение – обучение, строящееся на решении учебных ... и посредством сотворчества преподавателя и учащихся, характеризующемся инициированием и реализацией самостоятельной поисковой деятельности последних.

Самоконтроль

Проблемное обучение – обучение, строящееся на решении учебных *проблем* и посредством сотворчества преподавателя и учащихся, характеризующемся инициированием и реализацией самостоятельной поисковой деятельности последних.

9.27. Взаимодействие субъектов в проблемном обучении:

<i>Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность учащихся</i>
Подготовка к восприятию проблемы	... имеющихся знаний
... проблемной ситуации	Осознание проблемной ситуации
Формулировка учебной проблемы	... учебной проблемы
... поисковой деятельности	Познавательная потребность в разрешении возникшего противоречия
Управление поисковой деятельностью учащихся	Самостоятельная творческая поисковая деятельность
... за поиском	Разрешение противоречия
Оценивание результатов творческого поиска	... и саморефлексия

Самоконтроль

Взаимодействие субъектов в проблемном обучении:

<i>Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность учащихся</i>
Подготовка к восприятию проблемы	Актуализация имеющихся знаний
Создание проблемной ситуации	Осознание проблемной ситуации
Формулировка учебной проблемы	Восприятие учебной проблемы
Мотивация поисковой деятельности	Познавательная потребность в разрешении возникшего противоречия
Управление поисковой деятельностью учащихся	Самостоятельная творческая поисковая деятельность
Контроль за поиском	Разрешение противоречия
Оценивание результатов творческого поиска	Самооценка и саморефлексия

9.28. *Проблемная ситуация* - ситуация учащихся при решении ... способами познавательной задачи с ... , содержащим противоречие, которое вызывает интеллектуальную потребность в поиске новых знаний и способов деятельности, что создает оптимальные условия для мотивированного и управляемого учителем образовательного процесса.

Самоконтроль

Проблемная ситуация - ситуация **интеллектуального затруднения** учащихся при решении **известными** способами познавательной задачи с неизвестным, содержащим противоречие, которое вызывает интеллектуальную потребность в поиске новых знаний и способов деятельности, что создает оптимальные условия для мотивированного и управляемого учителем образовательного процесса.

9.29. В структуре проблемной ситуации психологами выделяются три основных компонента:

- 1) неизвестное, которое должно содержать видимое или осознаваемое противоречие, служащее движущей силой познавательного процесса;
- 2) познавательная потребность, порождающая мотив деятельности для разрешения противоречия;

- 3) интеллектуально-познавательные потребности учащихся (творческие способности, имеющийся жизненный опыт (А. М. Матюшкин).

Самоконтроль

В структуре проблемной ситуации психологами выделяются три основных компонента:

- 1) ***неизвестное***, которое должно содержать видимое или осознаваемое противоречие, служащее движущей силой познавательного процесса;
- 2) познавательная ***потребность***, порождающая мотив деятельности для разрешения противоречия;
- 3) интеллектуально-познавательные потребности учащихся (творческие ***способности***, имеющийся жизненный опыт (А. М. Матюшкин).

9.30. *Учебная проблема* - специфическая форма познавательной задачи с ... , содержащим противоречие, которое побуждает у учащихся познавательную потребность и мотивацию к поисковой творческой деятельности.

Самоконтроль

Учебная проблема - специфическая форма познавательной задачи с ***неизвестным***, содержащим противоречие, которое побуждает у учащихся познавательную потребность и мотивацию к поисковой творческой деятельности.

9.31. Проблема (знание о ...) возникает в сознании учащихся в противоречивой ситуации. Осознать учебную проблему - это значит выйти за пределы ... знаний и находиться в ситуации осознания своего ...

Самоконтроль

Проблема (знание о ***незнании***) возникает в сознании учащихся в противоречивой ситуации. Осознать учебную проблему - это значит выйти за пределы ***имеющихся*** знаний и находиться в ситуации осознания своего ***незнания***.

9.32. Проблемная ситуация возникает тогда, когда (В.П.Гаркунов):

- 1) учащиеся побуждаются к поиску ... знаний;
- 2) возникает необходимость с помощью ... теоретических положений ... наблюдаемые экспериментальные факты;
- 3) учащиеся с помощью учителя на основе известной теории делают ряд ... , правильность которых подтверждается экспериментом;
- 4) учащимся до обсуждения проблемы не все понятно и они высказывают ... суждения;
- 5) известны экспериментальные факты и конечный результат, но необходимо предложить способы решения задачи и выбрать из них наиболее ... ;
- 6) учащимся необходимо решить ... творческие задачи.

Самоконтроль

Проблемная ситуация возникает тогда, когда (В.П.Гаркунов):

- 1) учащиеся побуждаются к поиску **новых** знаний;
- 2) возникает необходимость с помощью **известных** теоретических положений **объяснить** наблюдаемые экспериментальные факты;
- 3) учащиеся с помощью учителя на основе известной теории делают ряд **предположений**, правильность которых подтверждается экспериментом;
- 4) учащимся до обсуждения проблемы не все понятно и они высказывают **неправильные** суждения;
- 5) известны экспериментальные факты и конечный результат, но необходимо предложить способы решения задачи и выбрать из них наиболее **рациональные**;
- 6) учащимся необходимо решить **нестандартные** творческие задачи.

9.33. Специфические стадии в технологии проблемного обучения химии:

- 1) Подготовка ... ,
- 2) Создание ... ситуации,
- 3) Формулировка учебной ... ,
- 4) Выдвижение ... ,
- 5) ... ,
- 6) ... подтверждение правильности гипотезы,
- 7) Саморефлексия и ...

Самоконтроль

Специфические стадии в технологии проблемного обучения химии:

- 1) Подготовка **восприятия**,
- 2) Создание **проблемной** ситуации,
- 3) Формулировка учебной **проблемы**,
- 4) Выдвижение **гипотезы**,
- 5) **Решение**,
- 6) **Экспериментальное** подтверждение правильности гипотезы,
- 7) Саморефлексия и **самооценка**.

9.34. Группа методов, используемых в проблемном обучении:

1. Методы проблемного ... - методы проблемного обучения, реализуемые учителем (монологическое изложение, диалогическое изложение, показательное изложение).
2. Методы самостоятельной ... деятельности - методы проблемного обучения, реализуемые учащимися (эвристическое изучение, исследовательское изучение).

Самоконтроль

1. Методы проблемного **изложения** - методы проблемного обучения, реализуемые учителем (монологическое изложение, диалогическое изложение, показательное изложение).
2. Методы самостоятельной **поисковой** деятельности - методы проблемного обучения, реализуемые учащимися (эвристическое изучение, исследовательское изучение).

9.35. Определение Э. М. Роджерса: новшество – это ... , которая является для конкретного лица новой.

Самоконтроль

Определение Э. М. Роджерса: новшество – это **идея**, которая является для конкретного лица новой.

9.36. Найкоф рассматривает новшество как ... , который начинается какой-то идеей и воздействует на изменения, завершаясь их усвоением или отрицанием со стороны потенциальных потребителей.

Самоконтроль

Найкоф рассматривает новшество как *процесс*, который начинается какой-то идеей и воздействует на изменения, завершаясь их усвоением или отрицанием со стороны потенциальных потребителей.

9.37. Три вида педагогических новшеств (Э. Брансуик):

- 1) образовательные идеи и действия, и ранее неизвестные (таких полностью новых и оригинальных идей очень мало);
- 2) ... , расширенные или переоформленные идеи и действия, обретающие особую актуальность в определенной среде и в определенный период времени;
- 3) реанимация (наш термин) некоторых действий и положительных идей в связи с повторной постановкой целей и гарантированностью их на успех.

Самоконтроль

Три вида педагогических новшеств (Э. Брансуик):

- 1) образовательные идеи и действия, полностью новые и ранее неизвестные (таких полностью новых и оригинальных идей очень мало);
- 2) *адаптированные*, расширенные или переоформленные идеи и действия, обретающие особую актуальность в определенной среде и в определенный период времени;
- 3) реанимация (наш термин) некоторых *ранее существовавших* действий и положительных идей в связи с повторной постановкой целей и гарантированностью их на успех.

9.38. Важнейшие признаки, характеризующие образовательные инновации:

- 1) образовательная деятельность связана с *иным*, чем в массовой практике и в культурной традиции процесса становления личности ребенка, с *иным* взглядом и подходом к образовательному процессу (А. Н. Тубельский);
- 2) нацеленность на ... решение школьных образовательных проблем;
- 3) ... способов решения образовательных проблем и задач;
- 4) гарантированность достижения качественно ... образовательного результата;

5) иная новая, чем в массовой образовательной практике модель образовательной технологии;

6) принципиально ... в отличие от традиционного содержание образования;

7) поиск ... средств, форм, методов преподавания и учения, направленные на оптимальное развитие субъектов образования.

Самоконтроль

Важнейшие признаки, характеризующие *образовательные инновации*:

- 1) образовательная деятельность связана с *иным*, чем в массовой практике и в культурной традиции процесса становления личности ребенка, с *иным* взглядом и подходом к образовательному процессу (А.Н.Тубельский);
- 2) нацеленность на **новое** решение школьных образовательных проблем;
- 3) **новизна** способов решения образовательных проблем и задач;
- 4) гарантированность достижения качественно **нового** образовательного результата;
- 5) **иная новая**, чем в массовой образовательной практике модель образовательной технологии;
- 6) принципиально **новое** в отличие от традиционного содержание образования;
- 7) поиск **новых** средств, форм, методов преподавания и учения, направленные на оптимальное развитие субъектов образования.

9.39. Инновации в образовании, в широком смысле, - это ... внесения ... , изменение, совершенствование и оптимизацию существующего (К. Ангеловски).

Самоконтроль

Инновации в образовании, в широком смысле, - это **процесс** внесения **нового**, изменение, совершенствование и оптимизацию существующего (К. Ангеловски).

9.40. Рассматривая педагогические инновации как ... сторону инновационных процессов (Т. И. Шамова), нововведения - как организационный ... использования инноваций для перевода системы в другое качественное состояние (А. П. Тряпицына), а новшества - как ... , можно проструктурировать инновационный процесс. Инновационный процесс включает ... , ...

... и условия, обеспечивающие переход системы (педагогической, дидактической, методической) в новое качественное состояние.

Самоконтроль

Рассматривая педагогические инновации как *содержательную* сторону инновационных процессов (Т. И. Шамова), нововведения - как организационный *механизм* использования инноваций для перевода системы в другое качественное состояние (А. П. Тряпицына), а новшества - как *средства*, можно проструктурировать инновационный процесс. Инновационный процесс включает *инновации, нововведения, новшества* и условия, обеспечивающие переход системы (педагогической, дидактической, методической) в новое качественное состояние.

9.41. Ключевые *признаки* инновационного образования (В. Ф. Взятых и Л. И. Романкова):

- 1) главная задача образовательной деятельности – познание ... мира и созидание ... ;
- 2) методология образовательной деятельности – ... практики;
- 3) допустимость множества вариантов при решении образовательной задачи;
- 4) ... критериев оценки результатов (правильность, полезность, безопасность, эффективность, духовность и др.);
- 5) направленность на гармоничное ... человека с окружающим миром.

Самоконтроль

Ключевые *признаки* инновационного образования (В. Ф. Взятых и Л. И. Романкова):

- 1) главная задача образовательной деятельности – познание *будущего* мира и созидание *настоящего*;
- 2) методология образовательной деятельности – *теория* практики;
- 3) допустимость множества вариантов при решении образовательной задачи;
- 4) *множественность* критериев оценки результатов (правильность, полезность, безопасность, эффективность, духовность и др.);
- 5) направленность на гармоничное *соразвитие* человека с окружающим миром.

9.42. Теоретическую модель инновационного обучения химии разработана и реализована Г.И.Якушевой. Во всех структурных компонентах (цели, содержание, деятельность субъектов, организационно-методический комплекс, результат) инновационного обучения Г.И.Якушева выделяет традиционный и ... компоненты. ... компонент в деятельности субъектов, реализующий ... идеи, действия, новшества, выполняет системообразующую функцию.

Самоконтроль

Теоретическую модель инновационного обучения химии разработана и реализована Г.И.Якушевой. Во всех структурных компонентах (цели, содержание, деятельность субъектов, организационно-методический комплекс, результат) инновационного обучения Г.И.Якушева выделяет традиционный и **инновационный** компоненты. **Инновационный** компонент в деятельности субъектов, реализующий **новые** идеи, действия, новшества, выполняет системообразующую функцию.

9.43. Цель гуманистического образования максимальное раскрытие и развитие генетически заданного потенциала учащихся. К технологиям гуманистического образования можно отнести современные технологии:

- 1) ... ориентированного обучения,
- 2) ... обучения,
- 3) ... способа обучения,
- 4) ... общения,
- 5) ... состава,
- 6) игровая,
- 7) диалоговая.

Самоконтроль

Цель гуманистического образования максимальное раскрытие и развитие генетически заданного потенциала учащихся. К технологиям гуманистического образования можно отнести современные технологии:

- 1) **лично** ориентированного обучения,
- 2) **адаптивного** обучения,
- 3) **коллективного** способа обучения,

- | |
|---|
| 4) <i>естественного</i> общения,
5) <i>пара-сменного</i> состава,
6) игровая,
7) диалоговая. |
|---|

9.44. Основные этапы в технологии лично ориентированного обучения:

1. ... этап, на котором ставится учебная цель, планируется путь ее достижения в процессе совместной деятельности, одновременно происходит мотивирование учения. На этом этапе решаются вопросы: где мы находимся? Куда мы стремимся? Для чего и что для этого нужно узнать? Как это сделать?

2. ... этап, на котором происходит реализация намеченного плана, обсуждение результатов, моделирование.

3. ... этап, на котором происходит оценка результатов, самооценка и выход на решение новых задач. На этом этапе выясняется вопросы: достигли ли мы цели? Как я этого достиг? Могу ли я самостоятельно этого достичь? Где мы теперь находимся? Куда мы стремимся? Как это сделать?

Самоконтроль

Основные этапы в технологии лично ориентированного обучения:
--

1. <i>Ориентировочно-мотивационный</i> этап, на котором ставится учебная цель, планируется путь ее достижения в процессе совместной деятельности, одновременно происходит мотивирование учения. На этом этапе решаются вопросы: где мы находимся? Куда мы стремимся? Для чего и что для этого нужно узнать? Как это сделать?

2. <i>Операционно-исполнительский</i> этап, на котором происходит реализация намеченного плана, обсуждение результатов, моделирование.

3. <i>Рефлексивно-оценочный</i> этап, на котором происходит оценка результатов, самооценка и выход на решение новых задач. На этом этапе выясняются вопросы: достигли ли мы цели? Как я этого достиг? Могу ли я самостоятельно этого достичь? Где мы теперь находимся? Куда мы стремимся? Как это сделать?

9.45. Методики, используемые в технологии коллективных способов обучения:

- 1) методика ... тем. Класс изучает 4 темы или 4 подтемы, Учащиеся читают текст, пересказывают с использованием опорного конспекта, выполняют задания трех уровней сложности;
- 2) методика ... , предусматривающая поабзачную проработку тем с составление плана или опорного конспекта. Всего 4 темы, 4 группы учащихся, Если надо, выполняется химический эксперимент;
- 3) методика Ученики рассаживаются парами. Выполнив диктант, берут тетради друг у друга, проверяют и ставят свои подписи. Совместная работа этой пары заканчивается. Каждый участник находит нового партнера для продолжения работы и диктует ему текст, который перед этим сам писал. Опять обмениваются карточками и расходятся для работы с новыми партнерами;
- 4) методика ... заданиями. Класс разбивается на малые группы. Группы выполняют задания одного или разного блоков.

Самоконтроль

Методики, используемые в технологии коллективных способов обучения:

- 1) методика ***взаимопередачи*** тем. Класс изучает 4 темы или 4 подтемы, Учащиеся читают текст, пересказывают с использованием опорного конспекта, выполняют задания трех уровней сложности;
- 2) методика ***Ривина***, предусматривающая поабзачную проработку тем с составление плана или опорного конспекта. Всего 4 темы, 4 группы учащихся, Если надо, выполняется химический эксперимент;
- 3) методика ***взаимодиктанта***. Ученики рассаживаются парами. Выполнив диктант, берут тетради друг у друга, проверяют и ставят свои подписи. Совместная работа этой пары заканчивается. Каждый участник находит нового партнера для продолжения работы и диктует ему текст, который перед этим сам писал. Опять обмениваются карточками и расходятся для работы с новыми партнерами;
- 4) методика ***взаимообмена*** заданиями. Класс разбивается на малые группы. Группы выполняют задания одного или разного блоков.

9.46. В структуре диалогового обучения выделяют следующие этапы:

- 1) диалоговая ... , включающая диалогическую позицию педагога, проблемность (информация о ней должна быть избыточной, многоканальной), диалогическую позицию обучающегося, его субъективное принятие проблемы, порождающее внутренний диалог;
- 2) непосредственный вербальный ... , единицей которого являются диалогические высказывания, динамика и драматургия их соотношения;
- 3) ... диалога, связанное с продолжением действия импульса, заданного предыдущей фазой, в определенных внутренних и внешних реакциях его участников.

Самоконтроль

В структуре диалогового обучения выделяют следующие этапы:

- 1) диалоговая **ситуация**, включающая диалогическую позицию педагога, проблемность (информация о ней должна быть избыточной, многоканальной), диалогическую позицию обучающегося, его субъективное принятие проблемы, порождающее внутренний диалог;
- 2) непосредственный вербальный **контакт**, единицей которого являются диалогические высказывания, динамика и драматургия их соотношения;
- 3) **последствие** диалога, связанное с продолжением действия импульса, заданного предыдущей фазой, в определенных внутренних и внешних реакциях его участников.

9.47. Термин «адаптивная технология» означает "гибкая, органично ... " во всех своих компонентах к дидактическим условиям максимального развития интеллектуальных и духовных сил каждого ученика и формирования его личности.

Самоконтроль

Термин «адаптивная технология» означает "гибкая, органично **приспособленная**" во всех своих компонентах к дидактическим условиям максимального развития интеллектуальных и духовных сил каждого ученика и формирования его личности.

9.48. Центральное место в технологии адаптивного обучения химии отводится самостоятельной деятельности учащихся. Мотивирующее значение имеют:

- ◆ четкая постановка ... деятельности и принятие ее учащимися,
- ◆ создание у учащихся представлений об объеме, способах и времени выполнения того или иного задания,
- ◆ создание ситуаций ... , доброжелательности и успеха,
- ◆ повышение статуса учащегося в ученическом коллективе,
- ◆ положительные ... в общении,
- ◆ сочетание ... и оценки результатов деятельности.

Самоконтроль

Центральное место в технологии адаптивного обучения химии отводится самостоятельной деятельности учащихся. Мотивирующее значение имеют:

- ◆ четкая постановка *цели* деятельности и принятие ее учащимися,
- ◆ создание у учащихся представлений об объеме, способах и времени выполнения того или иного задания,
- ◆ создание ситуаций *комфортности*, доброжелательности и *успеха*,
- ◆ повышение статуса учащегося в ученическом коллективе,
- ◆ положительные *эмоции* в общении,
- ◆ сочетание *самооценки* и оценки результатов деятельности.

9.49. Адаптивная технология позволяет максимально приспособиться к ... особенностям каждого через их ... работу.

Самоконтроль

Адаптивная технология позволяет максимально приспособиться к *индивидуальным* особенностям каждого через их *самостоятельную* работу.

9.50. Сущность специфики адаптивной технологии в том, что она реализуется посредством ... спланированной и дидактически обеспеченной ... работы учащихся.

Самоконтроль

Сущность специфики адаптивной технологии в том, что она реализуется посредством *заранее* спланированной и дидактически обеспеченной *самостоятельной* работы учащихся.

9.51. Вопросам ... обучения химии посвящена книга М.С. Пак для учителя «Алгоритмика при изучении химии» (М.: Владос, 2000).

Самоконтроль

Вопросам *алгоритмического* обучения химии посвящена книга М.С. Пак для учителя «Алгоритмика при изучении химии» (М.: Владос, 2000).

9.52. Проблемами интегративно-дифференцированного обучения химии занимались и занимаются многие химики-методисты:

...

...

...

...

...

...

и др.

Самоконтроль

Проблемами интегративно-дифференцированного обучения химии занимались и занимаются многие химики-методисты:

В.П. Гаркунов,
Д.Б. Баранов,
И.Я. Курамшин,
М.С. Пак,
Н.Е. Кузнецова,
И.М. Титова
и др.

10. ДИДАКТИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ХИМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Допишите ключевые слова из теории и практики дидактического эксперимента в химическом образовании.

10.1. Научный эксперимент – это такой вид ... , при котором имеет место активное и целенаправленное вмешательство человека в ход природы (Бэкон).

Самоконтроль

Научный эксперимент – это такой вид *опыта*, при котором имеет место активное и целенаправленное вмешательство человека в ход природы (Бэкон).

10.2. Ю. К. Бабанский утверждал, что сущность эксперимента состоит в том, что он ставит изучаемые явления в определенные условия, создает планомерно организуемые ситуации, выявляет факты, на основе которых устанавливается *неслучайная зависимость* между ... воздействиями и их объективными ...

Самоконтроль

Ю. К. Бабанский утверждал, что сущность эксперимента состоит в том, что он ставит изучаемые явления в определенные условия, создает планомерно организуемые ситуации, выявляет факты, на основе которых устанавливается *неслучайная зависимость* между *экспериментальными* воздействиями и их объективными *результатами*.

10.3. Объектом дидактического эксперимента является в широком смысле весь ... со специальными воздействиями, связанными с преднамеренной и ... деятельностью в процессе химического образования (обучения, воспитания и развития учащихся).

Самоконтроль

Объектом дидактического эксперимента является в широком смысле весь *химико-образовательный процесс* со специальными воздействиями, связанными с преднамеренной и *целенаправленной* деятельностью в процессе химического образования (обучения, воспитания и развития учащихся).

10.4. Основная *функция* дидактического эксперимента - проверка ... о связях между отдельными элементами дидактической системы (воздействием и результатом).

Самоконтроль

Основная *функция* дидактического эксперимента - проверка *гипотезы* о связях между отдельными элементами дидактической системы (воздействием и результатом).

10.5. *Гипотеза* - это ... тезис, представляющий собой возможный ... на вопрос, который исследователь поставил перед собой.

Самоконтроль

Гипотеза - это *недоказанный* тезис, представляющий собой возможный *ответ* на вопрос, который исследователь поставил перед собой.

10.6. В гипотезе сливаются два момента: ... некоторого положения, затем его логическое и практическое ... (М. А. Данилов).

Самоконтроль

В гипотезе сливаются два момента: *выдвижение* некоторого положения, затем его логическое и практическое *доказательство* (М. А. Данилов).

10.7. Гипотеза является как бы компасом, дающим определенное ... исследовательской деятельности.

Самоконтроль

Гипотеза является как бы компасом, дающим определенное *направление* исследовательской деятельности.

10.8. В *описательных* гипотезах описывается ... между дидактическими средствами формирования того или иного качества и результатами эксперимента.

Самоконтроль

В *описательных* гипотезах описывается **связь** между дидактическими средствами формирования того или иного качества и результатами эксперимента.

10.9. В *объяснительных* гипотезах раскрываются внутренние условия, механизмы, ... и следствия.

Самоконтроль

В *объяснительных* гипотезах раскрываются внутренние условия, механизмы, **причины** и следствия.

10.10. Требования, предъявляемые у научным гипотезам:

- 1) ... проверяемость,
- 2) ... обоснованность,
- 3) ... обоснованность,
- 4) ... ,
- 5) ... (Г. И. Рузавин).

Самоконтроль

Требования, предъявляемые у научным гипотезам:

- 1) **эмпирическая** проверяемость,
- 2) **теоретическая** обоснованность,
- 3) **логическая** обоснованность,
- 4) **информативность**,
- 5) **предсказательность** (Г. И. Рузавин).

10.11. Три категории методов исследования по степени их обобщенности (Г. А. Подкорытов):

- 1) ... метод (общий метод, используемый во всех науках и на всех этапах и стадиях научной работы);
- 2) ... методы научного познания;
- 3) ... методы.

Самоконтроль

Три категории методов исследования по степени их обобщенности (Г. А. Подковытов):

- 1) *диалектический метод* (общий метод, используемый во всех науках и на всех этапах и стадиях научной работы);
- 2) *общие* методы научного познания;
- 3) *частнонаучные* методы.

10.12. Группы методов по Б. Г. Ананьеву:

1. ...
2. ...
3. Методы обработки данных.
4. ...

Самоконтроль

Группы методов по Б. Г. Ананьеву:

1. *Организационные.*
2. *Эмпирические.*
3. Методы обработки данных.
4. *Интерпретационные.*

10.13. К *организационным* методам, определяющим общую ... и направление исследования на всех его этапах, относятся сравнительный, лонгитюдный и комплексный методы.

Самоконтроль

К *организационным* методам, определяющим общую *стратегию* и направление исследования на всех его этапах, относятся сравнительный, лонгитюдный и комплексный методы.

10.14. К *эмпирическим* методам, определяющим ... получения и добывания научных фактов, относятся наблюдение, самооценка, диагностические, праксиметрические и биографические методы, эксперимент.

Самоконтроль

К *эмпирическим* методам, определяющим **способы** получения и добывания научных фактов, относятся наблюдение, самооценка, диагностические, праксиметрические и биографические методы, эксперимент.

10.15. К *методам обработки данных* относятся количественные и качественные методы ... эмпирических результатов.

Самоконтроль

К *методам обработки данных* относятся количественные и качественные методы **анализа** эмпирических результатов.

10.16. К *интерпретационным* методам, задающим способ обобщения и ... установленных фактов и их связей относятся два ведущих метода: генетический и структурный.

Самоконтроль

К *интерпретационным* методам, задающим способ обобщения и **объяснения** установленных фактов и их связей относятся два ведущих метода: генетический и структурный.

10.17. Специфические признаки для дидактического эксперимента как метода:

1. ... эксперимента на выявление какой-либо закономерной связи.
2. ... условий, от которых зависит изучаемое дидактическое явление. Поскольку эксперимент представляет собой специально поставленный опыт, то его специфику составляет создание контролируемых условий, в которых объект исследования получает оптимальные возможности для своего проявления под влиянием экспериментального воздействия по параметрам, соответствующим замыслу экспериментатора.
3. ... исследователя в изучаемый дидактический процесс (или явление) с целью выявления закономерной связи путем создания специальных экспериментальных ситуаций для формирования заданного качества.

4. ... образовательного процесса. Активно вмешиваясь в подлежащий изучению процесс, исследователь может управлять им, произвольно изменять интересующие его явления, вызывать к жизни те или иные явления, моделировать и реализовать образовательный процесс в качестве образца для образовательной практики.

5. ... и неоднократное воспроизведение эксперимента в различных условиях, изолируя некоторые явления от посторонних влияний, дает основание для выявления общих тенденций и закономерностей.

6. ... эксперимента. Дидактический эксперимент обладает свойством доказательности благодаря возможности повторения и придает объективную достоверность добытым фактам, что дает основание для установления общей тенденции и закономерности.

7. ... данных эксперимента. Специфика дидактического эксперимента состоит в том, что его данные получают в процессе массовой и длительной апробации проверку в образовательной практике, подтверждение правильности теоретического вывода и его практической полезности.

8. эксперимента. Структурная взаимосвязь его элементов, к которым относятся формулировка гипотезы, ее верификация, включающая собственно экспериментирование, измерение результатов, анализ и синтез полученных фактов.

9. Возможность ... технических, математических и других средств исследования (контролирующих, вычислительных и др.).

Самоконтроль

Специфические признаки для дидактического эксперимента как метода:

1. **Направленность** эксперимента на выявление какой-либо закономерной связи.

2. **Контролируемость** условий, от которых зависит изучаемое дидактическое явление. Поскольку эксперимент представляет собой специально поставленный опыт, то его специфику составляет создание контролируемых условий, в которых объект исследования получает оптимальные возможности для своего проявления под влиянием экспериментального воздействия по параметрам, соответствующим замыслу экспериментатора.

3. **Активность вмешательства** исследователя в изучаемый дидактический процесс (или явление) с целью выявления закономерной связи путем создания специаль-

ных экспериментальных ситуаций для формирования заданного качества.

4. **Управляемость** образовательного процесса. Активно вмешиваясь в подлежащий изучению процесс, исследователь может управлять им, произвольно изменять интересующие его явления, вызывать к жизни те или иные явления, моделировать и реализовать образовательный процесс в качестве образца для образовательной практики.

5. **Повторяемость** и неоднократное воспроизведение эксперимента в различных условиях, изолируя некоторые явления от посторонних влияний, дает основание для выявления общих тенденций и закономерностей.

6. **Доказательность эксперимента** Дидактический эксперимент обладает свойством доказательности благодаря возможности повторения и придает объективную достоверность добытым фактам, что дает основание для установления общей тенденции и закономерности.

7. **Проверяемость** данных эксперимента. Специфика дидактического эксперимента состоит в том, что его данные получают в процессе массовой и длительной апробации проверку в образовательной практике, подтверждение правильности теоретического вывода и его практической полезности.

8. **Определенное построение процедуры** эксперимента. Структурная взаимосвязь его элементов, к которым относятся формулировка гипотезы, ее верификация, включающая собственно экспериментирование, измерение результатов, анализ и синтез полученных фактов.

9. Возможность **использования** технических, математических и других средств исследования (контролирующих, вычислительных и др.).

10.18. Виды дидактического эксперимента в зависимости от его цели:

- 1) ...
- 2) ...
- 3) Корректирующий
- 4) ...
- 5) ...
- 6) ...
- 7) Обучающий

Самоконтроль

Виды дидактического эксперимента в зависимости от его цели:

- 1) **Констатирующий**
- 2) **Поисковый**

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">3) Корректирующий4) Формирующий5) Сравнительный6) Контролирующий7) Обучающий |
|---|

10.19. Виды дидактического эксперимента в зависимости от его временной длительности:

- 1) ...
- 2) ...

Самоконтроль

Виды дидактического эксперимента в зависимости от его временной длительности:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1) Длительный2) Кратковременный |
|--|

10.20. Виды дидактического эксперимента в зависимости от условий его проведения:

- 1) Лабораторный
- 2) ...
- 3) Комплексный
- 4) ...

Самоконтроль

Виды дидактического эксперимента в зависимости от условий его проведения:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1) Лабораторный2) Естественный3) Комплексный4) Мысленный. |
|--|

10.21. Типы дидактического эксперимента в зависимости от способа его организации:

Эксперимент по способу единственного ...

Эксперимент по способу единственного ...

Самоконтроль

Типы дидактического эксперимента в зависимости от способа его организации:
Эксперимент по способу единственного *сходства*,
Эксперимент по способу единственного *различия*.

10.22. Проект дидактического эксперимента включает:

- 1) ... и задачи эксперимента;
- 2) ... и время проведения эксперимента;
- 3) ... действующих в эксперименте лиц;
- 4) ... экспериментального материала;
- 5) описание ... проведения эксперимента;
- 6) описание дополнительных ... , могущих повлиять на результаты эксперимента;
- 7) методику ... за ходом эксперимента;
- 8) описание методики ... результатов экспериментального обучения;
- 9) методику ... результатов эксперимента.

Самоконтроль

Проект дидактического эксперимента включает:

- 1) **цель** и задачи эксперимента;
- 2) **место** и время проведения эксперимента;
- 3) **характеристику** действующих в эксперименте лиц;
- 4) **описание** экспериментального материала;
- 5) описание **методики** проведения эксперимента;
- 6) описание дополнительных **переменных**, могущих повлиять на результаты эксперимента;
- 7) методику **наблюдения** за ходом эксперимента;
- 8) описание методики **обработки** результатов экспериментального обучения;
- 9) методику **интерпретации** результатов эксперимента.

10.23. Основные *этапы* и *стадии* дидактического эксперимента:

I этап. ... эксперимента, связанное с выбором и обоснованием технологии проведения эксперимента.

Основные *стадии*: 1) постановка задач; 2) выбор варьируемых факторов, т.е. независимых переменных; 3) выбор зависимой переменной; 4) выбор уровней для этих факторов (количественных или качественных); 5) разработка документации для проведения эксперимента (проекта, схем, плана, материалов экспериментального обучения и т.п.).

II этап. ... эксперимента.

Основные *стадии*: 1) определение начального (исходного) уровня химических знаний, умений, ценностных отношений, интересов, мотивации, направленности, способов деятельности; 2) воздействие на испытуемых экспериментальным фактором; 3) определение конечного уровня химических знаний, умений, ценностных отношений, интересов, мотивации, направленности, способов деятельности.

III этап. ... результатов эксперимента.

Основные *стадии*: 1) сбор и обработка данных; 2) интерпретация полученного фактического материала; 3) подтверждение (или опровержение) рабочей гипотезы.

Самоконтроль

Основные *этапы* и *стадии* дидактического эксперимента:

I этап. Проектирование эксперимента, связанное с выбором и обоснованием технологии проведения эксперимента.

Основные *стадии*: 1) постановка задач; 2) выбор варьируемых факторов, т.е. независимых переменных; 3) выбор зависимой переменной; 4) выбор уровней для этих факторов (количественных или качественных); 5) разработка документации для проведения эксперимента (проекта, схем, плана, материалов экспериментального обучения и т.п.).

II этап. Проведение эксперимента.

Основные *стадии*: 1) определение начального (исходного) уровня химических знаний, умений, ценностных отношений, интересов, мотивации, направленности, способов деятельности; 2) воздействие на испытуемых экспериментальным фактором; 3) определение конечного уровня химических знаний, умений, ценностных отношений, интересов, мотивации, направленности, способов деятельности.

III этап. Интерпретация результатов эксперимента.

Основные *стадии*: 1) сбор и обработка данных; 2) интерпретация полученного фактического материала; 3) подтверждение (или опровержение) рабочей гипотезы.

10.24. Фактор, вводимый или измененный исследователем в процессе дидактического эксперимента, называется ... переменным (или ...). Фактор, изменившийся под влиянием независимого переменного (экспериментального), называется ... переменным.

Самоконтроль

Фактор, вводимый или измененный исследователем в процессе дидактического эксперимента, называется *независимым* переменным (или *экспериментальным*). Фактор, изменившийся под влиянием независимого переменного (экспериментального), называется *зависимым* переменным.

10.25. Существенное влияние на результаты эксперимента могут оказать факторы, называемые *дополнительными* переменными. А. А. Кыверялг разделяет дополнительные переменные на 4 основные группы:

- 1) дополнительные переменные, обусловленные ... преподавателя;
- 2) дополнительные переменные, обусловленные личностью ... ;
- 3) факторы, зависящие от ... процесса;
- 4) факторы, зависящие от ... результатов

Самоконтроль

Существенное влияние на результаты эксперимента могут оказать факторы, называемые *дополнительными* переменными. А. А. Кыверялг разделяет дополнительные переменные на 4 основные группы:

- 1) дополнительные переменные, обусловленные *личностью* преподавателя;
- 2) дополнительные переменные, обусловленные личностью *учащегося*;
- 3) факторы, зависящие от *образовательного* процесса;
- 4) факторы, зависящие от *контроля* результатов

10.26. Способы уменьшения влияния дополнительных переменных на результаты *сравнительного* дидактического эксперимента:

- 1) элиминирование (исключение) дополнительных переменных, могущих дать ... результаты;

- 2) отбор равноценных по определенным признакам экспериментальных и контрольных классов;
- 3) уравнивание дополнительных переменных, обусловленных личностью ... ;
- 4) уравнивание дополнительных переменных, обусловленных личностью ... путем эксперимента перекрестных групп;
- 5) уравнивание дополнительных переменных, обусловленных приемами ... качества процесса и результата химического образования.

Самоконтроль

Способы уменьшения влияния дополнительных переменных на результаты *сравнительного* дидактического эксперимента:

- 1) элиминирование (исключение) дополнительных переменных, могущих дать *необъективные* результаты;
- 2) отбор равноценных по определенным признакам экспериментальных и контрольных классов;
- 3) уравнивание дополнительных переменных, обусловленных личностью *преподавателя*;
- 4) уравнивание дополнительных переменных, обусловленных личностью *учащегося* путем эксперимента перекрестных групп;
- 5) уравнивание дополнительных переменных, обусловленных приемами *контроля* качества процесса и результата химического образования..

10.27. Условия повышения эффективности дидактического эксперимента:

разработанность ... ,
 программа экспериментальной работы,
 надежность ... эксперимента, определения способов и приемов вмешательства в образовательный опыт,
 разработанность путей и приемов фиксации хода и результатов эксперимента,
 подготовленность всех участников эксперимента в ... процессе,
 правильные ... между исследователем и испытуемыми,
 достоверные статистические показатели и параметры,
 ... этика исследователя.

Самоконтроль

Условия повышения эффективности дидактического эксперимента:

- разработанность *гипотезы*,
- программа экспериментальной работы,
- надежность *методики* эксперимента, определения способов и приемов вмешательства в образовательный опыт,
- разработанность путей и приемов фиксации хода и результатов эксперимента,
- подготовленность всех участников эксперимента в *образовательном* процессе,
- правильные *взаимоотношения* между исследователем и испытуемыми,
- достоверные статистические показатели и параметры,
- *профессиональная* этика исследователя

10.28. Возможные *причины* ошибочных результатов в процессе дидактического эксперимента:

- 1) неправильная ... ;
- 2) плохая ... эксперимента при правильной гипотезе;
- 3) неумелое ... эксперимента;
- 4) некорректное ... эксперимента;
- 5) грубое нарушение ... этики исследователем и другие.

Самоконтроль

Возможные *причины* ошибочных результатов в процессе дидактического эксперимента:

- 1) неправильная *гипотеза*;
- 2) плохая *организация* эксперимента при правильной гипотезе;
- 3) неумелое *планирование* эксперимента;
- 4) некорректное *проведение* эксперимента;
- 5) грубое нарушение *профессиональной* этики исследователем и другие.

10.29. Дидактика химии, как и любая другая педагогическая наука, имеет не только свой ... аппарат, но и свою ... , устойчивое состояние в настоящем и методолого-теоретический базис, обеспечивающий ее устремленность в будущее. Она устанавливает ... химического образования, актуальные в современных условиях его ... и задачи, определяет и

помогает реализовать закономерности, ... , структуру и построение ... химического образования, дает научно обоснованный ответ на вопрос, какие организационные формы, ... и образовательные технологии обеспечат качество химического образования, как осуществлять диагностику, мониторинг и аттестацию ... достижений учащихся по химии.

Дидактика химии поможет учителю выйти на новый ... уровень.

Самоконтроль

Дидактика химии, как и любая другая педагогическая наука, имеет не только свой **научный** аппарат, но и свою **историю**, устойчивое состояние в настоящем и методолого-теоретический базис, обеспечивающий ее устремленность в будущее. Она устанавливает **методологию** химического образования, актуальные в современных условиях его **цели** и задачи, определяет и помогает реализовать закономерности, **принципы**, структуру и построение **содержания** химического образования, дает научно обоснованный ответ на вопрос, какие организационные формы, **методы** и образовательные технологии обеспечат качество химического образования, как осуществлять диагностику, мониторинг и аттестацию **учебных** достижений учащихся по химии.

Дидактика химии поможет учителю выйти на новый **инновационный** уровень.

10.30. Дидактика химии занимается проблемами методологии, теории и методики химического образования только в той степени, в какой они имеют ... значение для всех средних образовательных учреждений вместе взятых, независимо от их профиля и типа (общеобразовательная школа, гимназия, лицей, колледжи, школа с углубленным изучением химии). Дидактика химии (в отличие от методики обучения химии) абстрагируется также от конкретных ... тем, изучаемых по химии. В то же время дидактика химии (в отличие от общей дидактики) имеет свое "лицо", поскольку дидактические положения и закономерности раскрываются в специфической сфере химического образования.

Самоконтроль

Дидактика химии занимается проблемами методологии, теории и методики химического образования только в той степени, в какой они имеют **общее** значение для всех средних образовательных учреждений вместе взятых, независимо от их профиля и типа (общеобразовательная школа, гимназия, лицей, колледжи, школа с углубленным изучением химии). Дидактика химии (в отличие от методики обучения химии) абстрагируется также от конкретных **частных** тем, изучаемых по химии. В то же время дидактика химии (в отличие от общей дидактики) имеет свое "лицо", поскольку дидактические положения и закономерности раскрываются в специфической сфере химического образования.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
1. Дидактика химии как наука и учебная дисциплина.....	4
2. Дидактика химии: становление и развитие.....	17
3. Химическое образование как дидактическая система.....	35
4. Содержание химического образования.....	46
5. Методы химического образования.....	56
6. Средства химического образования.....	93
7. Организация химического образования.....	127
8. Качество химического образования: анализ, контроль, оценка.....	164
9. Современные технологии в химическом образовании.....	182
10. Дидактический эксперимент.....	209
11. Оглавление.....	224

Мария Сергеевна Пак
Галина Васильевна Некрасова

ТРЕНАЖЕР
ПО ДИДАКТИКЕ ХИМИИ
Практикум

Редактор И. Л. Климович
Оригинал-макет Т. В. Соболевой

Подписано в печать 28.07.2004 г. Формат 60x84¹/₁₆. Гарнитура Таймс.

Печать офсетная. Бумага газетная. Объем: 14,0 уч.-изд. л.;

14,0 усл. печ. л. Тираж 500 экз. Заказ 314.

Издательство РГПУ им. А. И. Герцена.

191186, С.-Петербург, наб. р. Мойки, 48

РТП РГПУ им. А. И. Герцена,

191186, С.-Петербург, наб. р. Мойки, 48