

Требования для получения допуска к экзамену по методике преподавания химии на практических занятиях

Каждый студент для получения допуска к экзамену и сдачи экзамен по методике преподавания химии должен:

I. Показать один урок, хорошо подготовленный, по теме, согласованной с преподавателем (т.е. выступить в роли учителя перед студентами своей подгруппы, выступающими в качестве учеников). Время проведения урока: 20-30 минут.

II. Для проведения урока студент должен подготовиться к своему уроку теоретически - показать знания по химии и общую подготовку к уроку химии по определенной теме.

III. Подготовиться к уроку практически – подготовить для показа демонстрационный эксперимент (3-6 наглядных и информативных опытов).

IV. Подготовить для проведения урока демонстрационные материалы: плакаты (1, 2), экран.

V. Самостоятельно подготовить папку со следующими документами:

1. Конспект проводимого урока
2. Лабораторный журнал (2 работы, включающие примерно от 10 до 20 опытов)
3. Внеклассную разработку (направления Химия)
4. Анализ урока партнера по выполнению лабораторных работ по схеме.

При подготовке документации студент пользуется учебными программами, учебниками, сборниками задач и научно-популярной литературой по химии для средней общеобразовательной школы, обзорами актуальных проблем развития химии, сетью Интернет, а также статьями по методике её преподавания в научно-методических журналах (**“Химия в школе”**, **“Химия: методика преподавания»**) и дополнительной литературой по теме своего урока.

Планирование и проведение урока

Планирование и проведение урока определяется его целями. Основные требования к уроку химии по Козина, Е. Ф. Методика преподавания естествознания. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата / Е. Ф. Козина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-534-06593-0. - Режим доступа: www.urait.ru; Теория и методика обучения химии [Текст]: учебник для студентов вузов /О.С.Габриелян [и др.]; под ред. О.С. Габриеляна; Высш. проф. образование. - М.: Академия, 2009. - 384 с.; Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия. [Электронный ресурс]: учеб. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2014. -752 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com.>; Тиванова, Л.Г. Методика обучения химии: учебное пособие / Л.Г. Тиванова, С.М. Сирик, Т.Ю. Кожухова. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. - 156 с.; Васильева П. Д. Методика преподавания химии. [Текст]: учебное пособие / П. Д. Васильева. - Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2012. - 102 с. следующие:

- направленность на достижение конкретных целей обучения, воспитания, развития учащихся;

- научность содержания; обеспечение условий для формирования диалектико-материалистического мировоззрения; нравственного воспитания;

- использование различных методов обучения для развития интереса учащихся к учению, творческих способностей, в том числе широкое применение методов проблемного обучения; межпредметных связей;

- сочетание разнообразных методов обучения, обеспечивающих доступность обучения;

- применение всех видов химического эксперимента;

- привитие навыков самостоятельной работы;

- спокойная деловая обстановка на уроке, взаимная доброжелательность и доверие учителя и учащихся.

При подготовке к уроку учителя необходимо решить ряд задач:

1. Определить место урока в теме.
2. Сформулировать цели и задачи урока.
3. Отобрать учебный материал.
4. Выбрать методы проведения урока.
5. Определить структуру урока.
6. Подготовить наглядные пособия.
7. Составить план-конспект урока.

Предметное содержание урока определяется программой и учебником. От учителя требуется расширенное знание научного содержания, а также обстоятельное и критическое осмысливание школьных учебников. Однако школьный учебник вовсе не служит основной литературой при подготовке учителя к занятиям. Учитель должен использовать дополнительный материал, особенно если он актуален и позволяет установить тесную связь обучения с жизнью. Главное, чтобы отобранный материал не превышал объем, определенный программой и учебником, не содержал недоступных для понимания дополнительных новых понятий. Иллюстративный материал должен не мешать усвоению и закреплению на уроке основного материала.

Учитель отбирает нужный материал, перерабатывает его: выделяет главный и второстепенные вопросы, продумывает логику изложения материала, составные части урока, их объём, воспитательную работу на уроке.

Учитель также должен предусмотреть возможность отступления от намеченного плана.

Итак, этапы подготовки к уроку:

1. Формулировка и уточнение целей.

2. Отбор материала.

3. Проектирование структуры урока (должно быть расписано по минутам)

4. Выбор методов и форм организации работы учащихся.

5. Подбор иллюстрационного материала к уроку (плакатов, демонстрационного эксперимента и др.)

Предметное содержание урока в значительной степени определяет его структуру, в которой определяются т.н. дидактические звенья: вводная часть, основная часть, закрепление материала. Все структурные звенья урока планируются так, чтобы обеспечить целостность и целенаправленность урока.

Структура урока может быть различной, но выделяют некоторые обязательные части урока:

1. Вводная часть (около 5 минут) – для установления связи с предшествующим материалом, обобщения предыдущего материала, подготовительный этап к самостоятельной работе. Учитель должен помнить, что планирование и проведение урока невозможно вне связи с предшествующими и последующими уроками, вне системы уроков и программы. В результате возникает полная картина подготовленности класса и можно перейти к изучению нового материала.

2. Основная часть – изучение нового материала (изложение, демонстрация опытов и т.д.) и обобщение, закрепление знаний (около 15-20 минут). В соответствии с современными требованиями к уроку новый материал изучается в напряженном темпе, который требует от учащихся усилий для его усвоения. В начале урока целесообразно дать ученикам план изложения нового материала.

3. Закрепление пройденного материала.

4. Разъяснение домашнего задания.

В течение 20-30 минут урока студент - учитель должен четко придерживаться структуры урока.

Согласно литературным данным, существуют различные классификации уроков. Наиболее простая классификация уроков, основанная на постановке дидактических целей, следующая:

1. Урок передачи и приобретения новых знаний,
2. Урок закрепления и совершенствования знаний и умений;
3. Урок проведения результатов усвоения.

Каждый студент группы проводит урок первого типа. Как правило, часто применяющиеся в данном случае методы урока: словесный и словесно-наглядный.

Рассмотрим примерное построение вводной части по теме «Аммиак» на уроке в 9 классе. В данном случае необходимо рассмотреть свойства аммиака в растворе как электролита, образование иона аммония по донорно-акцепторному механизму, поведение аммиака в ОВР. В вводной части необходимо вспомнить механизм образования ковалентной связи, в общем, с позиций теории валентных связей вспомнить особенности строения атома азота, электролитическую диссоциацию оснований, сущность процессов окисления и восстановления.

Здесь учитель может пригласить ученика к доске или провести устную фронтальную беседу, может предложить задачу для решения. Таким образом, спланированная вводная часть организует учеников к дальнейшей работе.

Планирование основной части урока приведем на примере проводимого в 9 классе урока по теме «Химические свойства серы». При этом задача состоит в том, чтобы расширить, углубить теоретические знания учеников о строении вещества, об окислительно-восстановительных процессах, о тепловом эффекте химической реакции, о связи химических свойств серы с ее положением в таблице Д.И. Менделеева. Вокруг этой идеи и строится урок.

Особое место в ходе проведения урока играет химический эксперимент.

Особое внимание на уроке уделяется закреплению и совершенствованию знаний и умений. Не все нужно выносить на закрепление, или просто повторение. Пренебрежение закреплением нового материала может быть причиной неуспеха урока. Примерное время проведения данной части урока: 5-10 минут.

Например, при проведении урока «Химические свойства серной кислоты» главная идея – окислительные свойства серы (VI+) и необходимо подчеркнуть, что серная кислота окисляет большинство металлов и неметаллов за счет серы (VI+). Причем продукты реакции зависят от концентрации кислоты и восстановительной активности партнера. В качестве примера ученикам можно предложить осуществить цепочку превращений атомов серы в различных степенях окисления. Такое задание хорошо помогает закрепить изложенный учителем на уроке материал.

В средней школе для закрепления материала используют разные виды самостоятельной работы на составление уравнений реакций между веществами, например.

В структуру урока учитель обязательно должен включить объяснение домашнего задания (3-4 минуты) после изучения нового материала и его закрепления. Домашнее задание разьясняют по содержанию, по методике его выполнения: например, найти в параграфе место, которое не разьяснялось в классе.

Составление конспекта урока

Для того, чтобы грамотно организовать работу на уроке учитель составляет конспект урока. Конспект необходимо оформить на листах А4, в компьютерном варианте, шрифт 14, Times New Roman, межстрочный интервал 1,0 -1,5; поля слева, снизу, сверху – 2, справа – 2,5 см.

Конспект урока пишут на отдельных листах. Конспект должен содержать следующие пункты:

- I. дату проведения урока,
- II. тип урока, методы урока,
- III. цели урока: образовательные, воспитательные и развивающие,
- IV. структуру урока (распределение частей урока по времени),
- V. оборудование и реактивы,
- VI. непосредственно содержание урока

Каждый урок состоит из следующих частей:

1. Вводная часть (введение в урок, подготовка учащихся к уроку, проверка домашнего задания)

2. Основная часть (обьяснение содержания урока)

3. Закрепление материала (устно или письменно, в том числе на доске)

4. Домашнее задание (разьяснение)

VII. Правила техники безопасности

VIII. Список литературы (примерно 5-7 источников, в том числе Интернет)

Титульный лист конспекта урока оформляется следующим образом

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

Естественнонаучный факультет

Кафедра «Химия и биология»

Конспект урока
Аммиак

Выполнила: студентка 3 курса направления
«Химия» Сатторова Г.
Проверил: д.т.н., доц. Бердиев А.Э.

Душанбе – 200_

Студенты естественнонаучного факультета направления «Химия» сдают экзамен по методике преподавания химии в ЦИТ и ДО.

Конспект урока должен содержать также рисунки, схемы. Особое внимание в конспекте уделяется вопросам, задаваемым ученикам. К ним учитель прилагает ответы. То же правило применяется при решении задач на закрепление пройденного материала. В конспекте выделяют те записи, которые будут сделаны на доске. Письменные домашние задания, а также их решения вносят в конспект полностью в том виде, в каком они должны быть выполнены учениками.

Особое внимание учитель должен уделить выявлению целей урока: образовательных, воспитательных и развивающих. Что касается образовательных целей урока, необходимо понять, на чем важно сосредоточиться, на что обратить внимание. Только после этого можно формулировать образовательные цели урока. Например: образовательные цели для темы «Ионная связь» звучат так: «Добиться понимания образования ионной связи как крайнего случая полярной ковалентной связи. Сформировать понятие о единой природе химической связи в соединениях и ионах как заряженных частицах, между которыми возникает связь». Неопытные учителя формируют цели так: «Ознакомить учащихся с ионной связью». Но в данной формулировке не раскрыто то, что любая химическая связь имеет единую природу и ионная связь – это крайний случай ковалентной полярной связи. Кроме того, формулировка не связывает текущий урок с предыдущим. Также формулировке не дается понятия ионов, образующих ионную связь; не показана межпредметная связь с физикой (ведь ионы – заряженные частицы); и задача ставится только перед учителем.

Важное значение имеют воспитательные цели обучения, направленные на формирование диалектико-материалистического мировоззрения учащихся. Например, по теме «Строение предельных углеводородов и их химические свойства» воспитательные цели можно сформулировать следующим образом: «Сформировать научное мировоззрение путем доказательства на конкретном химическом материале объективности положения диалектики о том, что разные явления группы могут быть внешне различны, но по своим глубинным связям (по сущности) сходны; подтвердить закон диалектики о переходе количественных изменений в качественные при рассмотрении гомологических рядов предельных углеводородов». На основе курса химии легко доказать диалектическую взаимосвязь и взаимообусловленность химических фактов, раскрыть причинно-следственные связи. Примером может служить взаимосвязь между строением атома и свойствами элемента, строением органических веществ и их свойствами. Причиной в обоих случаях является строение, а свойства – следствием. Все это укрепляет убежденность учащихся в истинности знаний.

Особое значение имеет формирование убеждений в познаваемости мира. Так, на основе открытия Периодического закона Д.И. Менделеева были предсказаны еще не открытые элементы. Очень важно ознакомить учащихся с историей химической науки, историей развития химической науки в России, достижениях и открытиях русских ученых-химиков.

До учащихся нужно довести мысль о том, что в результате развития науки можно опровергать теории, но факты опровергнуть нельзя. Важно отметить, что именно теории в силу их обобщающих свойств влияют на формирование мировоззрения. Поэтому важно обращать внимание на обобщение теорий на различных уровнях. Учитель должен при проведении урока

организовать деятельность учеников так, чтобы она способствовала проявлению и корректировке имеющихся убеждений. Учитель должен научить обобщать, систематизировать, экстраполировать проблему, намечать пути ее решения, устанавливать межпредметные связи. Межпредметные связи способствуют развитию широты взглядов, формированию естественнонаучной картины мира. Все вышеуказанное приводит к уверенности в безграничных возможностях науки.

Осуществлению межпредметных связей помогает экологическое воспитание, особенно в условиях личностно-ориентированного обучения. Учитель химии подходит к этому вопросу с двух сторон:

1) раскрывает роль химических процессов в живой и неживой природе – показывает положительную роль химии в жизни живой природы.

2) показывает губительное действие человека на природу при нерациональном использовании химических знаний.

В связи с вышеуказанным учитель в зависимости от темы урока может поставить следующие воспитательные цели:

1. Воспитывать бережное, гуманное отношение к природе, стремление приобретать химические знания о природных процессах и факторах, которые могут на нее повлиять.

2. Используя знания в области общей химии и химии элементов, основ экологического мировоззрения, способствовать выработке экологически грамотного, безопасного поведения, формировать определенную систему взглядов и навыков, способствующих предотвращению нанесения ущерба природе.

3. Способствовать преодолению характерных для нашего времени иррациональных крайностей сознания: от мистических предрассудков до неконструктивной хемофобии.

4. Способствовать развитию интереса у студентов занятий практической химией, повышению познавательной активности, расширению знаний о глобальных экологических проблемах современности, путей их решения, развитию аналитических способностей.

Важно показать, что наука делается людьми, хорошо образованными, творческими. Особое значение при этом приобретает изучение творческих биографий ученых, их достижений – как результат большого труда. На таких примерах полезно приучать школьников преодолевать трудности, ответственно относиться к учебному труду - главное требование трудового воспитания.

Важным условием трудового воспитания является формирование практических умений и навыков, приобретения умений проводить химический эксперимент, пользоваться посудой, материалами, инструментами, реактивами, производить расчеты при помощи компьютера в том числе.

Проблема трудового воспитания реализуется при помощи деятельности учеников на уроках, в основе которых лежит выполнение самостоятельной работы. Учебный труд должен способствовать воспитанию коллективизма, сотрудничества, взаимопомощи. Это определяет нравственную атмосферу урока, способствует их нравственному воспитанию, формирует любовь к труду. Поэтому воспитательные можно сформулировать и так:

1. Развивать у студентов самостоятельность, творческие способности (необходимые в современных условиях), используя проведение самостоятельных работ.

2. Способствовать воспитанию коллективизма, сотрудничества и взаимопомощи в процессе обучения, особенно на практических занятиях.

Можно использовать в воспитательной работе на уроках химии и памятные даты, связанные с великими открытиями или выдающимися химиками, являющихся гордостью химической науки и цивилизации.

Учитель химии должен уметь формулировать образовательные, воспитательные, развивающие цели на всех уровнях образовательного процесса. Приведем памятку «Цели уроков химии» для учителя в таблице 1 (в приложении):

Анализ урока

По окончании урока организуется обсуждение его при участии всех студентов подгруппы. Студенты вскрывают причины неудач и достижений на уроке и выдвигают предложения по устранению недостатков и ошибок, что необходимо в помощь учителю в дальнейшей работе.

Студент, анализирующий урок должен фиксировать, насколько представленный материал соответствовал целям урока, и были ли они достигнуты в ходе проведения урока. Отмечается, насколько организованы вводная часть, основная часть, методы проверки домашнего задания, заданий на закрепление материала, точность вопросов, использование наглядных пособий (отмечается информативность, аккуратность и т.д.), использование химического эксперимента (в частности, правильность и четкость выполнения, соблюдение техники безопасности), оценку ответов учеников, занятость класса в ходе проведения урока, подведение итогов вводной части, рациональность использования времени. Отмечается, насколько логично произошел переход от вводной части к основной части урока. В анализе урока необходимо отметить, насколько учителю удалось способствовать расширению кругозора учеников, формированию интереса к предмету, развитию самостоятельности. Отмечается научность содержания урока, доступность, выделены или существенные моменты, осуществление учителем обратной связи с учениками и методы достижения; также методика использования средств обучения, использование доски. Также наблюдающий отмечает дисциплину на уроке, заинтересованность учеников.

Анализ урока включает и культуру речи учителя, владение техникой эксперимента, умение руководить классом, устанавливать с ним контакт.

Необходимо устное обсуждение урока проводить в доброжелательной обстановке.

Анализ урока должен быть оформлен в письменном виде согласно схеме (схема приведена ниже).

Обязательно анализ урока должен содержать титульный лист, аналогичный титульному листу конспекта урока. Анализ урока также выполняется в компьютерном варианте, согласно требованиям, предъявляемым к конспекту урока.

Необходимо указать дату проведения анализируемого урока, в каком классе проводился урок, по какой теме, указать фамилию, имя, отчество. Анализ урока составляют по следующей схеме:

I. Содержание учебного материала

В данном пункте можно отметить научность, логичность, систематичность, последовательность, доступность изложенного учебного материала, достаточность

подобранных упражнений для самостоятельной работы учеников или заданий на закрепление материала, насколько показанные демонстрационные опыты помогли в раскрытии темы данного урока и т.д.

II. Организация деятельности учащихся

В этом пункте можно обратить внимание на активность учеников при опросе, изучении, закреплении материала; на проявление учениками интереса к изучаемой теме; на внимание учащихся на разных этапах урока, например, в начале, конце урока и т.д.

III. Роль средств наглядности и технических средств обучения в системе урока и организации познавательной деятельности

Здесь можно отметить, насколько качественно были выполнены эксперименты, имелись ли нарушения в технике выполнения экспериментов, а также в технике безопасности при выполнении экспериментов.

IV. Структура урока

В этом пункте, например, можно отметить, насколько сбалансировано было организовано построение отдельных частей урока, отводилось ли достаточно времени на части урока, насколько части урока были взаимосвязаны.

V. Формы и методы учета знаний

Можно отметить умение учителя собрать дидактический материал для закрепления материала и домашние задания в соответствии с психологическими особенностями учеников, в соответствии с целями урока. Можно отметить грамотность построения вопросов и насколько учащиеся с воспринимали и перерабатывали информацию, работали с дидактическим материалом и т.д.

VI. Общие суждения об уроке

В данном пункте можно отметить, какое впечатление произвел урок в целом, насколько учитель уложился во времени, насколько урок был интересным, какое количество дополнительного материала было использовано, насколько хорошо были продуманы вопросы, насколько была установлена связь материала изложенного урока с ранее изученной темой, также показана ли связь химии с жизнью, насколько учитель достиг поставленных целей урока и т.д.

VII. Рекомендации

По итогам проведенного урока даются общие рекомендации (возможно, необходимо справиться с волнением или более тщательно подготовить демонстрационные опыты, или быть более уверенной при объяснении новой темы) и т.д.

Внеклассная работа

Внеклассная работа должна быть представлена в письменном виде, в компьютерном варианте, по тем же требованиям, что и конспект урока. Это может быть Химический вечер, КВН, Поле чудес и т.д. При письменном оформлении внеклассной работы должны быть представлены цели внеклассной работы (образовательные, воспитательные, развивающие). Обязательно наличие титульного листа. Для написания внеклассной работы студент использует имеющуюся в библиотеке и Интернете специальную учебную и учебно-методическую литературу.

Табл. 1. «Цели уроков химии»

Группы целей	Примеры формулировок
Обучающие (образовательные)	<p>Обеспечить в ходе урока усвоение (изучение, закрепление, повторение...) следующих основных химических понятий (законов, теорий, методов химической науки, химического языка), а также научных фактов.</p> <p>Сформировать (продолжать формирование, закрепить, применить) следующие обобщенные и специальные умения и навыки (планировать ответ, работать с книгой, читать и писать в быстром темпе, извлекать информацию при слушании и чтении текста и др.</p>
Воспитательные	<p>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, быта, 5) истинность научных знаний и законов природы.</p> <p>Продолжить формирование локальной научной (химической) картины мира.</p> <p>Обеспечить нравственно-этическое воспитание.</p> <p>Содействовать трудовому (эстетическому, экономическому, физическому) воспитанию учащихся.</p>
Развивающие (развитие памяти, внимания, мышления, воображения, воли, эмоций, познавательных интересов, склонностей, способностей, потребностей)	<p>Развивать у учащихся умения выделять главное, существенное в изучаемом материале, сравнивать, сопоставлять, обобщать, систематизировать, компактно и логически последовательно излагать свои мысли.</p> <p>Развивать самостоятельность и волю учеников, 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.</p> <p>Развивать эмоции и мотивы учеников, создавая на уроке эмоциональные и мотивационные ситуации (удивления, радости, желания помочь товарищу, сопереживания), используя яркие примеры, рисунки, воздействующие на чувства учеников.</p> <p>Развивать склонности, способности, познавательный интерес, мотивы и потребности учеников, применяя игровые ситуации, дискуссии, используя данные о применении изучаемых химических объектов в окружающем мире, о новостях химической науки и технологии.</p>

Литература:

1. Байкова, Л. А. Актуальные проблемы современного образования [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Л. А. Байкова, Е. В. Богомолова, Т. В. Еременко. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. -178 с. - ISBN 978-5-534-11330-3. - Режим доступа: www.urait.ru
2. Козина, Е. Ф. Методика преподавания естествознания. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата / Е. Ф. Козина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-534-06593-0. - Режим доступа: www.urait.ru
3. Теория и методика обучения химии [Текст]: учебник для студентов вузов / О. С. Габриелян [и др.]; под ред. О. С. Габриеляна; Высш. проф. образование. - М.: Академия, 2009. - 384 с.
4. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия. [Электронный ресурс]: учеб. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2014. -752 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
5. Тиванова, Л.Г. Методика обучения химии: учебное пособие / Л.Г. Тиванова, С.М. Сирик, Т.Ю. Кожухова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 156 с.
6. Васильева П. Д. Методика преподавания химии. [Текст]: учебное пособие / П. Д. Васильева. - Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2012. - 102 с.
7. Г.М.Чернобельская. Методика обучения химии в школе. М.: Владос, 2000, 332 с.
8. О.С.Зайцев. Методика обучения химии. М.: Владос, 1999, 382 С.
9. С.В.Кульневич. Анализ современного урока. Ростов н/Д.: «Учитель», 2003. 212 с.