

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Пропедевтика – предварительный

круг знаний о чем-либо.

С.И. Ожегов

Актуальность изучения программы интегративного пропедевтического курса по химии возрастает в связи требованиями Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273 – ФЗ; концепции социально-экономического развития РФ на период до 2020 года; национального проекта «Образование», концепции федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 годы; государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 годы, Федерального государственного стандарта второго поколения для начальной, средней (основной и полной) школы; Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»); СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Постановление от 29.12.2010 №189, зарегистрировано в Минюсте РФ 03.03.2011 №19993); приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"; Закона Краснодарского края "Об образовании в Краснодарском крае" от 16 июля 2013 года №2770-КЗ; Устава муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения лицей; образовательной программы начального общего, основного общего и среднего общего образования МБОУ лицей.

Как отмечено в Государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 годы, одной из тенденций в сфере качества образования, требующей адекватных мер образовательной политики, является недостаточная эффективность общего образования в формировании компетенций, востребованных в современной социальной жизни и экономике. Результаты международных сопоставительных исследований PISA показывают отставание российских подростков от сверстников из большинства развитых стран мира по ключевым для формирования функциональной грамотности направлениям, в том числе по

владению умениями применять полученные знания на практике. Это во многом является следствием недостаточного распространения деятельностных (проектных, исследовательских) образовательных технологий и слабого развития профильного образования, особенно в области естественных наук и технологии.

Новый стандарт для основной школы ориентирован на становление таких личностных характеристик выпускника («портрет выпускника основной школы»), как:

- умеющий учиться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике;
- осознанно выполняющий правила здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды;
- ориентирующийся в мире профессий, понимающий значение профессиональной деятельности для человека в интересах устойчивого развития общества и природы и др..

Одним из путей реализации задач, поставленных перед основной школой в указанных выше нормативных документах, мы считаем развитие и совершенствование обучения школьников важнейшей естественно-научной дисциплине – химии, начиная с пропедевтического этапа.

В школьном химическом образовании так называемая «пропедевтика» химических знаний уже достаточно давно получила распространение. Опираясь на исследования в области обучения на пропедевтическом этапе (Габриеляна О.С., Добротина Ю.Д., Малиновской Ю.В., Остроумова И.Г., Тригубчак И.В., Трухиной Д.М., Шелехова Л.М., Чернобельской Г.М., Литвиновой Т.Н., Тлехузок С.К., Ткаченко Л.Т. и др.), мы разработали интегративный пропедевтический курс «Ступени познания химии», который **ориентирует** школьников не только на изучение первоначальных химических понятий, но и раскрывает необходимость изучения химии во взаимосвязи с предметами естественно-научного характера (биология, физика, география), гуманитарного (литература, история, искусство, музыка) и прикладного (математика).

Основная цель разработанного нами пропедевтического курса - через воздействие на эмоциональную сферу школьников способствовать развитию познавательного интереса учащихся не только к химической науке, но и к процессу обучения в целом, чтобы они не утратили интерес и желание изучать химию и другие естественно-научные дисциплины в старших классах, осознали ценность химических знаний как части общей культуры человека.

Особенность изучаемого курса состоит в том, что изучение первоначальных химических понятий на три года раньше дает возможность разгрузить достаточно сложную по содержанию, с большим объемом учебной информации программу по химии в 8-м классе. Учащимся предоставляется время для привыкания в 5, 6 классах к химическому языку, химической символике, приобретения практических умений, что способствует более осмысленному использованию ими ключевых понятий и выработке экспериментальных навыков в 8-м классе. Кроме того, в 8-м классе освобождаются часы на более тщательное и глубокое рассмотрение материалов таких разделов, как «Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», «Строение атома», «Растворы». В 7-ом классе школьники приобретают умение решать простые расчетные задачи по химическим формулам, поэтому в 8-ом классе у учителя появляется возможность увеличить количество часов на приобретение умений решать другие типы расчетных задач: вычисление объемов газов (при н.у.); расчеты по химическим уравнениям.

Методологической основой разработанного нами курса в условиях реализации ФГОС второго поколения мы избрали системно-деятельностный, интегративно-модульный и личностно-ориентированный подходы, направленные на формирование как предметных практико-ориентированных знаний и умений, непосредственно связанных с жизнью человека, так и на развитие личности школьников.

Изучение предусмотренного учебного материала по химии позволит учащимся достичь предметных, метапредметных и личностных результатов, перечисленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА «СТУПЕНИ ПОЗНАНИЯ ХИМИИ»

Химия как учебный предмет в системе основного общего образования играет фундаментальную роль в формировании у обучающихся системы научных представлений об окружающем мире, основ научного мировоззрения. В процессе изучения предмета решаются задачи развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников, овладения ими основами диалектического мышления, привития вкуса к постановке и разрешению проблем. Приобретённые обучающимися химические знания являются в дальнейшем базисом при изучении биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Своими целями, задачами и содержанием образования данный курс способствует формированию функционально грамотной личности, т.е. личности, которая способна использовать уже имеющиеся у неё знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений и которая способна осваивать новые знания на протяжении всей жизни.

Химия вместе с другими предметами (курс «Окружающий мир» начальной школы, физическая география, биология) составляет непрерывный школьный курс естествознания.

Построение логически связанного курса опирается на следующие идеи и подходы:

- *Усиление роли теоретических знаний* с максимально возможным снижением веса математических соотношений, подчас усваивающихся формально. Использование теоретических знаний для объяснения физических и химических явлений повышает развивающее значение курса химии, т.к. школьники приучаются находить причины явлений, что требует существенно большей мыслительной активности, чем запоминание фактического материала.
- *Генерализация учебного материала* на основе ведущих идей, принципов химии. Задачам генерализации служит широкое использование обобщенных планов построения ответов (А.В. Усова) и ознакомление обучающихся с особенностями различных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, систематизация).
- *Усиление практической направленности и политехнизма курса.* С целью формирования и развития познавательного интереса обучающихся к предмету преподавание химии ведётся с широким привлечением

демонстрационного эксперимента, включающего и примеры практического применения химических явлений и законов.

Практическое выполнение программы предполагает выполнение учащимися значительного числа фронтальных экспериментов и практических, лабораторных работ, в том числе и связанных с изучением химических приборов. Выполнение программы предполагает выполнение обучающимися конкретных видов УД: контрольных, творческих работ, проверочных работ (включая тесты, графические проверочные работы). Предлагается решение задач с химическими данными, проведение самостоятельных наблюдений обучающимися при выполнении ими нетрадиционных видов домашнего задания, проведение опыта, организация внеклассного чтения доступной научно-популярной литературы, поиски химико-технической информации в Internet.

В качестве ведущей методики при реализации программы рекомендуется использование проблемного обучения. Это способствует созданию положительной мотивации и интереса к изучению предмета, активизирует обучение. Совместное решение проблемы развивает коммуникабельность, умение работать в коллективе, решать нетрадиционные задачи, используя приобретенные предметные, интеллектуальные и общие знания, умения и навыки.

На этапе введения знаний используется технология проблемно-диалогического обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу обучающихся на уроке и самостоятельное открытие знаний. На уроке введения новых знаний постановка проблемы заключается в создании учителем проблемной ситуации и организации выхода из нее одним из трех способов:

- 1) учитель сам заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему;
- 2) обучающиеся осознают противоречие и формулируют проблему;
- 3) учитель диалогом побуждает обучающихся выдвигать и проверять гипотезы.

Программа также предусматривает проведение традиционных уроков, проведение экскурсий, лабораторных, практических работ, обобщающих уроков, уроков в режиме on-lain.

Особое место в овладении данным курсом отводится проектной (самостоятельной) работе при выполнении домашних заданий в соответствии с выбранной образовательной траекторией (принцип минимума и максимума), что развивает способность обучающегося самостоятельно мыслить и действовать, нести ответственность за результаты своего труда.

ОПИСАНИЕ МЕСТА ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА ХИМИИ

В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В связи с тем, что в процессе обучения формируется личность школьника, его взгляд и отношение к окружающему миру, социуму, к здоровью человека, мы считаем очень важным при изучении пропедевтического курса установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом, ученик должен понимать смысл учения, ценность знаний, в том числе химических.

Особенностью лицейского образования при реализации программ ФГОС основного общего образования является раннее преподавание некоторых пропедевтических курсов, введённых за счёт компонента образовательного учреждения. Одним из таких предметов является химия. Химия вместе с другими предметами (курс «Окружающий мир» начальной школы, физическая география, биология) составляет непрерывный школьный курс естествознания.

Программа пропедевтического курса углубленного изучения химии, рассчитана на 102 часа. Срок реализации три года. Данная программа рассчитана на учащихся, обучающихся по образовательной программе основного общего образования (5-7 классы) из расчёта 1 час в неделю. Преподавание учебного предмета химии осуществляется по учебнику О.С. Габриелян «Вводный курс».-М.: Дрофа, 2013, рекомендованному к использованию в образовательном процессе на 2014-2015 учебный год.

Разработанная нами программа интегративного курса «Познавательная химия для начинающих» включает следующие модули содержания (табл. 1)

Таблица 1

5 класс (34 часа)	6 класс (34 часа)	7 класс (34 часа)
	Повторение (1 час)	Повторение (1 час)
ТЕМА 1. Химия-наука о веществах и их превращениях. (3 часа)	ТЕМА 8. Формы существования химического элемента. (3 часа)	ТЕМА 12. «Фундаментальные законы химии» (2 часа)
ТЕМА 2. Химия – наука экспериментальная и ...безопасная! (4 часа)	ТЕМА 9. «От химического знака к химической формуле» (9 часов)	ТЕМА 13. «Физические величины в химии» (11 часов)
ТЕМА 3. «Вещества вокруг тебя. оглянись!» (7 часов)	ТЕМА 10. «Есть много на свете, что и не снилось нашим мудрецам...» В. Шекспир (18 часов)	ТЕМА 14. Химические реакции – процесс образования нового вещества. (12 часов)
ТЕМА 4. Физические и химические процессы вокруг нас: противники или соратники?» (7 часов)	ТЕМА 11. «Приручены, но опасны» (3 часа)	ТЕМА 15. Химическое уравнение – математическое выражение химической реакции. (6 часов)

ТЕМА 5. «Что в имени тебе мо-ем...» (3 часа)		ТЕМА 16. «Какие опыты ставит наша планета?» (2 часа)
ТЕМА 6. «О нечувствительных физических частицах» (4 часа)		
ТЕМА 7. «Вездесущая химия» (6 часов)		

Изучение каждого модуля данной программы ориентировано на развитие личностных качеств школьника, а также на метапредметные и предметные образовательные результаты обучения учащихся.

Так, в процессе изучения пропедевтического курса в направлении развития личностных качеств школьника, необходимых для жизни в современном мире веществ, мы выделяем действия ценностной, коммуникативной, регулятивной ориентации (табл. 2).

Действия ценностной ориентации	Действия коммуникативной ориентации	Действия регулятивной ориентации
<ul style="list-style-type: none"> – «человек → вещество»; – «человек → природа»; – «человек → здоровый образ жизни»; – «человек → гражданская позиция»; – «человек → культура» 	<ul style="list-style-type: none"> – умение слушать и вступать в диалог; – участвовать в коллективном обсуждении проблем; – устанавливать и поддерживать необходимые контакты с участниками образовательного процесса; – владение определенными нормами поведения в общественных местах 	<ul style="list-style-type: none"> – целеполагание; – организация учебной деятельности; – составление плана и последовательности действий; – организация рабочего места в учебной аудитории, в том числе химической лаборатории); – контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; – коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; – оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; – саморегуляция – умение прилагать волевые усилия и преодолевать трудности,

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА ХИМИИ

В ФГОС основного общего образования (далее ФГОС) установлены требования к результатам освоения образовательных программ: личностным, метапредметным и предметным.

В перечне личностных результатов, представленных в ФГОС, мы выделяем пункты важные для нас в плане их достижения при реализации пропедевтического курса химии. Так, такие **личностные результаты**:

- 1) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 2) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 3) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях, – совпадают с целевыми установками разработанного нами курса «Ступени познания химии».

Мы придерживаемся трактовки понятия «Формирование – это направленный процесс, в результате которого учащиеся приобретают начальный уровень общеучебных умений».

Метапредметные результаты включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (УУД). «Освоенные учащимися универсальные учебные действия» можно по праву считать стержневыми.

В глоссарии ФГОС дано следующее определение «Универсальные учебные действия» – способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта; совокупность действий учащегося, обеспечивающих его культурную идентичность, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса.

В соответствии с ФГОС УУД подразделяются на регулятивные, познавательные, коммуникативные. Ведущими среди них мы считаем познавательные действия, так как они являются основой учебно-

познавательной деятельности учащихся, реализуемой как в урочной, так и во внеурочной работе. В структуре познавательных универсальных учебных действий различают следующие их подтипы: общеучебные, логические, знаково-символические и проблемно-поисковые. По мнению Шаталова М.А. среди названных типологических подгрупп ведущей является подгруппа проблемно-поисковых познавательных действий. Именно они подобно «локомотиву» объединяют и обеспечивают взаимосогласованное формирование всех остальных подтипов познавательных действий, а также всех универсальных действий в целом.

В связи с тем, что в процессе обучения формируется личность школьника, его взгляд и отношение к окружающему миру, социуму, к здоровью человека, мы считаем очень важным при изучении пропедевтического курса установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом, ученик должен понимать смысл учения, ценность знаний, в том числе химических.

Разработаны следующие пути формирования действий, направленных на развитие личностных качеств учащихся:

Пути формирования действий ценностной ориентации:

- диспуты и обсуждения на тему экологической направленности;
- разработки проектов о воде, воздухе, природном газе, их роли в жизни человека и проблемах загрязнения окружающей среды;
- мини-сообщения о влиянии веществ на человека и окружающую среду;
- разработка и защита проектов с валеологическим направлением;
- разработка и защита проектов о жизни и открытиях знаменитых ученых;
- обсуждение, дискуссия при просмотре презентаций;
- демонстрация презентаций и их обсуждение с использованием межпредметных связей (связь химии с литературой, искусством, музыкой).

Пути формирования действий коммуникативной ориентации:

- совместная разработка и защита проектов мини-группами учащихся по 2–3 человека;
- участие школьников в дидактических играх;
- работа в паре (при выполнении лабораторной работы, самостоятельной работы);
- элементы дискуссии, беседы на уроках при изучении новой темы, при закреплении изученного материала.

Пути формирования действий регулятивной ориентации:

- освоение правил техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в быту (выполнение лабораторных работ в химической лаборатории, домашнего эксперимента);
- решение экспериментальных, качественных и количественных задач;
- формулирование цели, планирование и проведение простейших опытов и измерений при помощи наиболее часто используемых приборов;
- представление результатов измерений в виде таблиц;
- формулирование выводов на основе наблюдений;
- внесение необходимых дополнений или изменений в случае неверного решения с учётом оценки полученного результата самим обучающимся, учителем, товарищами (работа над ошибками);
- осознание качества и уровня усвоенного материала;
- преодоление трудностей на пути достижения целей.

Вслед за Шаталовым М.А., считаем, что основополагающим на всех ступенях обучения в школе являются именно познавательные УУД, с помощью которых формируются регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия, а также личностные качества человека, его стремление к развитию, расширению интеллектуальных способностей.

Блок познавательных универсальных учебных действий является ведущим и проходит «красной нитью» через весь курс, поскольку качественный учебный процесс должен быть учебно-познавательным, направлен на формирование первоначальных умений в процессе постановки и решении разного рода задач (проблем).

При изучении разработанного нами пропедевтического курса школьники осваивают следующие познавательные универсальные действия: общеучебные, логические, знаково-символические и проблемно-поисковые.

Действия общеучебные:

- поиск и выделение необходимой информации, в том числе с помощью компьютерных средств;
- смысловое чтение, извлечение необходимой информации из прослушанных текстов, определение основной и второстепенной информации;
- понимание языка средств массовой информации;
- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- построение речевого высказывания в устной и письменной формах;
- постановка и формулирование цели, проблемы;

- выбор рациональных способов решения задач;
- алгоритмизация при решении задач и проблем творческого и поискового характера;
- структурирование знаний;
- рефлексия и саморефлексия.

Действия логические:

- анализ, сравнение, классификация, обобщение;
- структурирование знаний;
- установление причинно-следственных связей;
- составление логической цепочки последовательных действий при решении задач;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Действия знаково-символические:

- моделирование химических объектов;
- преобразование модели с целью выявления общих закономерностей;
- использование символов и знаков для моделирования математической и химической составляющей (опорные схемы, блок–конспекты);
- работа с химическим текстом.

Действия поисково-исследовательские:

- высказывание предположений, обсуждение проблемных вопросов, постановка цели;
- составление плана простого эксперимента при исследовании веществ, явлений, растворов;
- выбор решения из нескольких предложенных вариантов, краткое его обоснование;
- выявление (при решении разнохарактерных задач) известного и неизвестного;
- преобразование модели в соответствии с содержанием учебного материала и поставленной учебной целью, учитывая межпредметные связи и интеграцию науки и искусства.

Пути формирования:

- работа с информационными источниками (с интернет-ресурсами, справочниками, энциклопедиями, научно-популярными журналами и т.д.), смысловое чтение;
- поиск интересной познавательной информации о химических веществах, элементах и их роли в жизни человека;
- построение речевых высказываний при подготовке устных ответов, мини – сообщений, при написании химических сочинений, химических уравнений, при решении задач;
- изучение модулей пропедевтического курса при формировании понятий «система» (планетарная модель Солнечной системы, планетарная модель атома, молекула, ПСХЭ, смеси и растворы, химические уравнения), «классификация» (частиц, элементов, веществ, явлений), «сравнение» (свойств металлов и неметаллов, составов смесей и чистых веществ, типов реакций);
- работа с блок–конспектами, структурно-логическими схемами при решении химических задач, таблицами;
- работа со словарями, энциклопедиями;
- извлечение данных и выбор пути решения разнохарактерных задач;
- установление причинно-следственных связей при изучении основных модулей нашего курса, например: установление причины противоположных свойств металлов и неметаллов, изменение их активности в группах и периодах, при решении задач проблемного характера;
- первоначальное знакомство школьников с символами химических элементов и физико-химическими величинами;
- формирование первоначальных умений графического изображения разного рода изменений, в построении схем (строение атома, формулы химических веществ, химическое уравнение) при решении задач;
- выполнение химического эксперимента (демонстрационные опыты, лабораторные работы, домашний эксперимент), разработка исследовательских проектов;
- решение задач с использованием межпредметных связей, ситуационных задач;
- решение задач на поиск лишнего.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

5 класс

(1 час в неделю; всего 34 часа)

ТЕМА 1

Химия – наука о веществах и их превращениях(3 часа)

Природа живая и неживая. Человек – часть природы. Роль химии как интегрирующей науки естественного цикла. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.

Демонстрации

1. Коллекции «Волокна», «Пластмассы», «Стекло и изделия из стекла», «Металлы и их сплавы».
2. Опыт: разложение малахита.
3. Опыт: горение магниевой ленты.
4. Презентация к уроку "Предмет химии. История развития химии" (ЦОР).

Видеоопыт

«Вулкан» - разложение дихромата аммония.

ТЕМА 2

Химия – наука экспериментальная и ...безопасная!(4 часов)

Правила техники безопасности в химической лаборатории. Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка. Экскурсия в лабораторию водоочистных сооружений.

Демонстрации

1. Набор интерактивных таблиц по технике безопасности.
2. Набор интерактивных таблиц по лабораторному оборудованию.

Практическая работа 1

Правила ТБ при работе в кабинете химии. Химическая посуда.

Практическая работа 2

Приёмы обращения с лабораторным оборудованием (лабораторный штатив, спиртовка).

Практическая работа 3

Приёмы обращения с лабораторным оборудованием (лабораторные весы, приёмы взвешивания веществ, приёмы измерения объема жидкостей с помощью мерного цилиндра).

Экскурсия в лабораторию водоочистных сооружений.

ТЕМА 3

Вещества вокруг тебя, оглянись! (7 часов)

Характеристики понятий: тело и вещество (форма, объем, цвет, запах). Органические и неорганические вещества. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы разделения веществ: отстаивание, фильтрование, действие магнитом, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.

Демонстрации

1. Образцы чистых веществ и смесей.
2. Коллекция минералов.
3. Опыты, подтверждающие состав смесей (перемешивание двух разных веществ воды и перманганата калия, железных стружек и серы, воды и песка, воды и сахара, воды и спирта, воды и нефти).
4. Набор интерактивных таблиц «Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей»
5. Презентация к уроку «Чистые вещества и смеси» (ЦОР).

Видеоопыт

1. Разделение смеси воды и растительного масла и воды отстаиванием.
2. Разделение смеси воды и крахмала фильтрованием.
3. Разделение смеси серы и железа действием магнита.

Лабораторный опыт 1

Растворение медного купороса и хромата калия в воде.

Практическая работа 4

Сравнение физических тел, веществ по их характеристикам.

Практическая работа 5

Способы разделения неоднородных смесей.

Практическая работа 6

Способы разделения однородных смесей.

Домашний эксперимент.

Решение ситуационной задачи: смеси на нашей кухне и способы их разделения.

ТЕМА 4

Физические и химические процессы вокруг нас:

противники или соратники?(7 часов)

Взаимосвязь живого и неживого миров, физических и химических процессов. Химические реакции. Признаки химических реакций (изменение окраски, появление запаха, выделение газа, выделение или поглощение тепла, выпадение осадка). Условия протекания и прекращения химических реакций (соприкосновение веществ, растворение, измельчение, доступ кислорода при горении). Изменения, которые происходят с пищевыми продуктами при неправильном хранении.

Демонстрации

1. Примеры физических явлений: плавление и отвердевание парафина.
2. Пример химического явления: горение парафина.
3. Признаки химических реакций: изменение цвета (взаимодействие фенолфталеина и раствора щелочи, образование осадка (взаимодействие медного купороса и раствора щелочи), выделение газа (взаимодействие цинка и раствора соляной кислоты), выделение света (горение лучины), выделение запаха (взаимодействие хлорида аммония и раствора щелочи), выделение и поглощение теплоты (разложение перекиси водорода в присутствии катализатора).
4. Интерактивное наглядное пособие «Физические и химические явления».
5. Презентация к уроку «Физические и химические явления». (ЦОР)

Видеоопыт

1. Разложение норсульфазола.
2. Взрыв гремучего газа.

Лабораторный опыт 2

Физические явления: накаливание стеклянной трубки в пламени горелки.

Лабораторный опыт 3

Накаливание медной проволоки в пламени горелки.

Практическая работа 7

Исследование физических явлений.

Изменение агрегатного состояния парафина и изменение форм стеклянных трубочек.

Практическая работа 8

Химические явления и условия протекания реакций. Признаки химических реакций.

Практическая работа 9

Наблюдение за горящей свечой.

Домашний эксперимент.

Наблюдение условий и признаков протекания реакции кисломолочного брожения молока.

ТЕМА 5

Язык химии (3 часа)

ПСХЭ Д.И. Менделеева – фундаментальный источник знаний. Язык химии. Химический элемент. Знаки химических элементов. ПСХЭ – источник информации о химических элементах. Научный подвиг Д. И. Менделеева.

Демонстрации

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
2. Таблица «Названия, химические символы, произношение символов».
3. Презентация к уроку «Язык химии. Символика химических элементов». (ЦОР)

Видеофрагмент

Видеофильм «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева» (ЦОР)

ТЕМА 6

«Физические нечувствительные частицы» (4 часа)

Кирпичики мироздания. Атомы и молекулы. Молекула – единица выражения состава вещества. Химическая формула. Индекс. Коэффициент.

Демонстрации

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
2. Модели молекул кислорода, воды, аммиака.
3. Презентация к уроку «Атом. Молекула». (ЦОР)

Видеофрагмент

Видеофильм «Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова». (ЦОР)

Практическая работа 10

Составление шаростержневых моделей молекул различных веществ.

Домашний эксперимент.

Проект молекулы кислорода, воды.

ТЕМА 7

«Вездесущая химия» (6 часов)

Химия на кухне. Поваренная соль и её свойства. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты соли и сахара. Сода пищевая. Столовый уксус. Душистые вещества и приправы. Домашняя аптечка. Необычные свойства йода, бриллиантового зеленого, перекиси водорода. Старые лекарства, как с ними поступить. Ванная комната: мыло, стиральные порошки. Папин «бардачок»: «паяльная кислота», суперклеи, строительные материалы.

Демонстрации

1. Исследование физических свойств столового уксуса, ванилина, горчицы, перца, фруктовых эссенций.
2. Изучение свойств йода и перекиси водорода.
3. Презентация к уроку «Химия на кухне», «Химия чистит, стирает, убирает», «Домашняя аптечка», «Сам себе мастер». (ЦОР)

Проектно-исследовательская деятельность «Вездесущая химия»

Защита семейных исследовательских проектов на основе домашних экспериментов, с тематикой которых учащиеся ознакомлены в начале изучения курса.

1.«Душистое мыло»

2.«Бутерброд с йодом, или вся правда о соли»

3.«Самое вкусное лакомство нашей семьи»

4.«Сладкая химия»

5.«Уникальный мир мыла»

6. «Химия в быту»

7. «Так ли безобидна перекись водорода»

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА

«СТУПЕНИ ПОЗНАНИЯ ХИМИИ»

5 класс

Нами разработан результативный аспект пропедевтического курса, который отражает поэтапное формирование учебных достижений в процессе обучения:

в 5 классе школьники должны знать понятия: тело, вещество, молекула, химический элемент, атом, формула вещества.

Уметь:

- писать, называть знаки химических элементов;
- различать простые и сложные вещества;
- составлять простейшие химические формулы;
- наблюдать, описывать, сравнивать, анализировать, моделировать химические процессы;
- выполнять простейший химический эксперимент;
- выдвигать гипотезы, делать выводы;
- соблюдать правила ТБ при работе с веществами на уроке и в домашних условиях.

Усвоение материала можно проследить через отчеты по практическим работам, самостоятельные творческие работы, анкетирование, тесты; итоги работы подводятся на последнем занятии в виде защиты проектов.

6 класс

(1 час в неделю; всего 34 часа)

Повторение некоторых вопросов курса химии в 5 классе. (1 час)

Тело и вещество. Изменения, происходящие с веществами.

Формы существования химического элемента(3 часа)

Свободные атомы. Простые вещества. Металлы. Неметаллы. Сложные вещества.

Демонстрации.

1. Коллекция изделий и репродукций изделий из металлов и сплавов.
2. Коллекция «Металлы и сплавы».
3. Модели кристаллических решеток алмаза и графита.
4. Коллекция «Чугуны и стали».
5. Презентация к уроку «Простые и сложные вещества», «Металлы», «Неметаллы».(ЦОР)

Лабораторный опыт 1

Изучение общих физических свойств металлов на примере меди и железа, магния.

Лабораторный опыт 2

Изучение общих физических свойств неметаллов на примере серы.

Видеоопыт

1. Изучение физических свойств металлов: агрегатное состояние, электропроводность, пластичность, теплопроводность, ковкость, цвет.
2. Изучение физических свойств неметаллов: водорода, кислорода, фосфора.

Практическая работа 1

Изготовление шаростержневых моделей простых и сложных веществ.

ТЕМА 9

От химического знака к химической формуле (9 часов)

Информация, которую несут химические знаки и химическая формула. Характеристика вещества по формуле. Валентность. Валентность как свойство атомов химического элемента соединяться с определенным числом атомов другого элемента. Единица валентности. Элементы с

постоянной и переменной валентностью. Структурные формулы. Бинарные соединения. Составление формул таких соединений по валентности элементов и определение валентности по формулам.

Демонстрации

1. Периодическая система химических элементов.
2. Образцы простых и сложных веществ.
3. Интерактивные таблицы «простые и сложные вещества», 2 Формулы вещества, составление формулы по валентности.

Видеофрагмент

1. «Простые и сложные вещества»
2. «Формула вещества»
3. «Составление формулы по валентности»

Практическая работа 2

Определение простых и сложных веществ по их формуле.

ТЕМА 10

«Есть много на свете, что и не снилось нашим мудрецам...» В. Шекспир (18 часов)

Классификация сложных неорганических веществ. Оксиды. Представители оксидов. Оксиды углерода (II) и (IV), вода, оксид кремния (IV): их строение, свойства, роль в живой и неживой природе и применение. Кислоты. Состав кислот. Валентность кислотного остатка. Классификация кислот по основности, наличию кислорода в составе молекулы и растворимости. Таблица растворимости кислот в воде. Индикаторы и изменение их окраски в кислотной среде. Кислоты органические и неорганические. Представители кислот. Основания. Состав оснований. Гидроксогруппа и ее валентность. Составление формул оснований по валентности металла. Классификация оснований по признаку растворимости. Изменение окраски индикатора в щелочной среде. Представители оснований. Щелочи: гидроксиды натрия, калия и кальция. Соли. Состав солей. Составление формул солей. Название солей. Классификация солей по признаку растворимости. Представители солей. Галит и кальцит, их природные разновидности, строение, свойства и применение.

Демонстрации

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
2. Таблица растворимости кислот, оснований, солей.
3. Интерактивные таблицы «Формулы и названия оксидов, кислот, оснований, солей».

Лабораторный опыт 3

Определение принадлежности веществ к оксидам, кислотам, основаниям, солям по их формуле.

Видеофрагмент

1. Видеофильм «Оксиды»
2. Видеофильм «Кислоты»
3. Видеофильм «Основания»
4. Видеофильм «Соли» (ЦОР)

Практическая работа 3

Изучение физических свойств оксидов, кислот, оснований, солей.

Практическая работа 4

Действие индикаторов на растворы щелочей и кислот.

Домашний эксперимент

Определение с помощью лакмусовой бумаги наличия кислот в продуктах питания.

ТЕМА 11

Приручены, но опасны. (3 часа)

Кислоты и их воздействие на организм человека. Вездесущая серная кислота. Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества. Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. Щёлочи и щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду. Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами. Горючие и взрывоопасные вещества. Ацетон. Бензин. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах.

Демонстрации

1. Интерактивная таблица ТБ при работе с кислотами, щелочами, горючими, взрывоопасными веществами.
2. Действие серной кислоты и щелочи на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок.

Лабораторный опыт 3

Нейтрализация кислот щелочами и содой.

Видеофрагмент

«Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах».

Видеоопыт

1. «Взрыв метана в кислороде»
2. «Самовоспламеняющиеся смеси»
3. «Самовозгорающиеся смеси».

Проектно-исследовательская деятельность

«Приручены, но опасны»

Защита семейных исследовательских проектов на основе домашних экспериментов, с тематикой которых учащиеся ознакомлены в начале изучения курса.

1. ***«Автотранспорт и его влияние на экологию города»***
2. ***«Бытовые отходы нашей семьи»***
3. ***«Метан в жизни человека»***
4. ***«Определение нитратов в овощах»***
5. ***«Газировка: сладкая отравка или спасение от жажды?»***
6. ***«Вред и польза жевательной резинки»***
7. ***«Алюминий на кухне: опасный враг или верный помощник?»***

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА

«СТУПЕНИ ПОЗНАНИЯ ХИМИИ»

6 КЛАСС

Нами разработан результативный аспект пропедевтического курса, который отражает поэтапное формирование учебных достижений в процессе обучения:

вб классе школьники должны знать понятия: простые, сложные вещества, химическая формула, валентность, оксиды, основания, кислоты, соли.

Уметь:

- что называется атомом, молекулой, химическим элементом, простым и сложным веществами, химическим уравнением, реакциями разложения, соединения, обмена и замещения;
- экологические проблемы, возникающие в результате человеческой деятельности.

Учащиеся должны уметь:

- составлять формулы разных классов неорганических соединений;
- уметь классифицировать и характеризовать вещества по формуле;
- использовать правильно в повседневной жизни средства бытовой химии;
- ориентироваться в экологических вопросах и стремиться к ведению здорового образа жизни;
- наблюдать, описывать, сравнивать, анализировать, моделировать химические процессы;
- выполнять простейший химический эксперимент;
- выдвигать гипотезы, делать выводы;
- соблюдать правила ТБ при работе с веществами на уроке и в домашних условиях;
- знать меры при оказании первой помощи при ожогах кислотами, щелочами;
- знать меры по тушению очагов возгорания.

Усвоение материала можно проследить через отчеты по практическим работам, самостоятельные творческие работы, анкетирование, тесты; итоги работы подводятся на последнем занятии в виде защиты проектов.

7 класс

(1 час в неделю; всего 34 часа)

Повторение некоторых вопросов курса химии 6 класса. (1 час)

Состав вещества. Формула. Классификация и номенклатура сложных веществ.

ТЕМА 12

Фундаментальные законы химии (3 часа)

М. В. Ломоносов – атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава вещества.

Демонстрации

Опыт, подтверждающий закон сохранения массы веществ.

Видеоопыт

«Закон сохранения массы веществ в химических реакциях (модель опыта М. В. Ломоносова)»

ТЕМА 13

Физические величины в химии. (11 часов)

Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Молярная масса вещества. Число Авогадро. Число структурных единиц. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле w химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Объемная доля компонента газовой смеси. Понятие об объемной доле φ компонента газовой смеси. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле, и наоборот. Массовая доля примесей.

Демонстрация

1. Таблица относительных атомных масс.
2. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Видеофильм

1. «Массовая доля элемента в веществе»
2. «Состав воздуха, объемная и массовая доля газообразных веществ в воздухе».

Расчётные задачи:

1. Вычисление относительной и молекулярной массы веществ.

2. Вычисление массовой доли атомов химического элемента в соединении.
3. Вычисление массовой доли примесей в смеси веществ
4. Вычисление объемной доли газообразных компонентов в смеси.
5. Расчёты с использованием физических величин «количество вещества, «молярная масса»».

ТЕМА 14

Химические реакции – процесс образования нового вещества. (10 часов)

Химическое уравнение. Составление уравнений. Коэффициент. Типы химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения, обмена).

Демонстрации

1. Интерактивные таблицы «Химическое уравнение», «Типы химических реакций»
2. Горение магния.
3. Разложение бихромата аммония.
4. Взаимодействие цинка с соляной кислотой.
5. Взаимодействие медного купороса и щелочи.

Лабораторный опыт 1

Взаимодействие железа с раствором медного купороса.

Видеоопыт

1. Взаимодействие йодида калия с хлорной водой
2. Горение фосфора.
3. Разложение перекиси водорода.
4. Взаимодействие хлорида железа (III) со щелочами.

Практическая работа 1

Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения.

Практическая работа 2

Типы химических реакций. Получение сульфата меди (II) реакцией обмена.

Домашний эксперимент

Реакции вокруг нас: гашение соды уксусной кислотой, очистка от ржавчины металлических изделий в уксусной кислоте.

ТЕМА 15

Химическое уравнение – математическое выражение химической реакции.

(6 часов)

Физический смысл коэффициента в химическом уравнении. Мольной соотношение веществ в химической реакции. Вычисления по химическим уравнениям количества вещества, если известно количество вещества одного из вступивших веществ или продукта реакции. Расчёт массы исходного вещества или продукта реакции, если известна масса или количество вещества одного из продуктов реакции.

Демонстрации

Таблица «Различные вещества количеством 1 моль»

Практическая работа 3

Составление авторской задачи по теме: «Вычисления по химическим уравнениям» и её защита.

ТЕМА 16

Проектно-исследовательская деятельность

«Какие опыты ставит наша планета?»(3 часа)

Защита семейных исследовательских проектов на основе домашних экспериментов, с примерной тематикой которых учащиеся ознакомлены в начале изучения курса.

- 1. «Кристаллы: удивительное рядом»**
- 2. «Удивительные свойства воды»**
- 3. «Акварельные краски из природных материалов»**
- 4. «Анализ родниковой воды»**
- 5. «Была бы жизнь на Земле без существования железа?»**
- 6. «Дары Прометея»**
- 7. «Из чего состоит паутина?»**

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА

«СТУПЕНИ ПОЗНАНИЯ ХИМИИ»

7 КЛАСС

Нами разработан результативный аспект пропедевтического курса, который отражает поэтапное формирование учебных достижений в процессе обучения:

в 7 классе школьники должны знать понятия: фундаментальные законы химии, физические величины в химии (относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, число Авогадро, количество вещества, массовая доля, объёмная доля, типы химических реакций).

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать реакции;
- составлять уравнения реакций;
- производить расчёты физических величин по формулам;
- решать задачи по уравнению реакции;
- ориентироваться в экологических вопросах и стремиться к ведению здорового образа жизни;
- наблюдать, описывать, сравнивать, анализировать, моделировать химические процессы;
- выполнять простейший химический эксперимент;
- выдвигать гипотезы, делать выводы;
- соблюдать правила ТБ при работе с веществами на уроке и в домашних условиях;
- уметь видеть и объяснять природные явления с точки зрения химии на основе имеющихся знаний.

Усвоение материала можно проследить через отчеты по практическим работам, самостоятельные творческие работы, анкетирование, тесты; итоги работы подводятся на последнем занятии в виде защиты проектов.

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение
образовательного процесса по пропедевтическому курсу
«Ступени познания химии»**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основная литература:

1. Габриелян О.С. Химия. Вводный курс. 7 класс: учеб. пособие / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.К. Ахлебинин. – М.: Дрофа, 2013. – 159 с.
2. Рабочая тетрадь
3. Практикум
4. Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Химия. Методическое пособие к пропедевтическому курсу О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, А.К. Ахлебинина. «Химия. Вводный курс. 7 кл». – М.: Дрофа 2007 г.
5. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе. М.: Блик-плюс, 2004.
6. Журин А.А. Сборник упражнений и задач по химии. Решение и анализ. – М.: Аквариум, 1997.

Дополнительная литература:

1. Аликберова Л. Ю. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. — М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
2. Аликберова Л. Ю., Рукк Н. С. Полезная химия: задачи и истории. — М.: Дрофа, 2005.
3. Булычева Н. В. В мире колб, или Потомство одного пузыря. // Химия в школе. — 1997. — № 3. — с. 70 —72
4. Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтанк Л. С. Физика. Химия. 5—6 кл. Методическое пособие. — М.: Дрофа, 1995.
5. Загорский В. В. Огни потешные. Фейерверк: история, теория, практика. — М.: Школа им. А. Н. Колмогорова «Самообразование», 2000.
6. Занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию/Авт. Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев.- СПб.: Крисмас, 2003.
7. Камни мира. — М.: Аванта+, 2001.
8. Краузер Б., Фримантл М. - Химия. Лабораторный практикум. — М.: Химия, 1995.

9. Кузнецова Н. Е., Шаталов М. А. Обучение на основе межпредметной интеграции. 8—9 кл. – М.: Вентана-Граф, 2005.
10. Химия и общество: Пер. с англ. — М.: Мир, 1995.
11. Химия. Интересные уроки: / Авт.-сост. В. Н. Головнер. – М.: НЦЭНАС, 2005.
12. Штремплер Г. И., Пичугина Г. А. Дидактические игры при обучении химии. — М.: Дрофа, 2004.
13. В. А. Крицман. Книга для чтения по неорганической химии., М., Просвещение, 2003 г
14. Химия в таблицах: А. Е. Насонова, М., Дрофа, 2004 г
15. Химия в формулах: В. Г. Иванов, О. Н. Гева. Дрофа, 2004 г
16. 111 вопросов по химии для всех: П. Бенеш, В. Пумпр, М., Просвещение, 1994 г
17. Что мы знаем о химии?: Ю. Н. Кукушкин, М., Высшая школа, 1993 г
18. Проектная деятельность уч-ся. Химия.: Н. В. Ширшина, Волгоград, Учитель, 2007 г

Интернет-ресурсы:

- <http://him.1september.ru/> Газета "Химия" и сайт для учителя "Я иду на урок химии"
- <http://www.openclass.ru/> сайт образовательный Открытый класс
- <http://pedsovet.su/> сайт Педсовет.ру(презентации, разработки...)
- <http://www.zavuch.info/> сайт Завуч.инфо
- <http://www.uroki.net/> все для учителя на сайте Уроки.нет
- http://www.rusedu.ru/subcat_37.html архив учебных программ и презентаций РусЕду
- http://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница Википедия на русском языке
- <http://window.edu.ru/> Единое окно Доступ к образовательным ресурсам
- <http://festival.1september.ru/> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
- <http://www.uchportal.ru/> Учительский портал
- <http://www.spishy.ru/referat?PHPSESSID=e9q5bs0gqq0q24jma6ft8rr135>
коллекция рефератов для обучающихся

Материально-техническое оснащение образовательного процесса

Печатные пособия:

- 1) таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»;
- 2) таблица «Правила техники безопасности»;
- 3) таблица «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»;
- 4) комплект таблиц «Начала химии»;
- 5) карточки с тестовыми заданиями;
- 6) инструктивные карточки для лабораторных и практических работ.

Экранно-звуковые пособия:

- 1) видеофильм «Химия вокруг нас»;
- 2) видеофильм «Химия. 8 класс» 2 части.

Технические средства обучения:

- 1) компьютер;
- 2) мультимедийный проектор;
- 3) проекционный экран.

Информационно-коммуникативные средства:

- 1) комплект компьютерных презентаций;
- 2) цифровые образовательные ресурсы ФЦИОР;

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- 1) набор атомов для составления моделей молекул;
- 2) микроскоп;
- 3) лабораторный штатив с принадлежностями;
- 4) штатив для пробирок;
- 5) пробиркодержатель;
- 6) спиртовка;
- 7) стеклянные трубки;
- 8) воронка;
- 9) химические стаканы на 50, 100 мл;
- 10) колбы Эрленмейера на 100 мл;

- 11) круглодонная колба;
- 12) колба Вюрца;
 - 13) стеклянные холодильники;
 - 14) делительные воронки;
- 15) воронка Бюхнера;
 - 16) установка для фильтрования под вакуумом;
- 17) мерные цилиндры;
 - 18) плоскодонные колбы на 100 мл;
- 19) пробирки;
- 20) стеклянные палочки;
 - 21) стеклянные колпаки на 500 и 1000 мл;
- 22) ступка с пестиком;
 - 23) выпарительная чаша;
 - 24) пробка с газоотводной трубкой;
- 25) асбестированная сетка;
 - 26) магнит;
 - 27) теххимические весы с разновесами;
- 28) чашка Петри;
 - 29) столик подъемный;
 - 30) экран фоновый черно-белый (двухсторонний);
- 31) электрофорная машина;
- 32) амперметр, вольтметр;
 - 33) глобус;
 - 34) муляжи органов и систем органов растений, животных и человека;
 - 35) модели кристаллических решеток воды (иода), поваренной соли, железа, меди, графита, алмаза;
 - 36) противогаз.

Химические реактивы и материалы:

- 1) кислоты: соляная, серная, уксусная, лимонная, аскорбиновая;
- 2) основания: гидроксид натрия, гидроксид калия, известковая вода;
- 3) металлы: алюминий, цинк, железо, медь;
- 4) неметаллы: кислород, сера, иод;
- 5) соли: перманганат калия, дихромат калия, сульфит натрия, хлорид железа(III), красная кровяная соль, FeSO_4 , KMnO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, железо (стружка), сера (порошок);
- 6) пероксид водорода, диоксид марганца;
- 7) этиловый спирт;
- 8) индикаторы: метиловый оранжевый, лакмус, фенолфталеин, универсальный;
- 9) материалы: мрамор, машинное масло, нефть, активированный уголь, чернила, загрязненная поваренная соль, вода, черная тушь, гранит, семена подсолнечника и грецкого ореха, фильтровальная бумага, речной песок.

Коллекции:

- 1) коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит);
- 2) коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк);
- 3) коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф);
- 4) коллекция различных видов мрамора и изделий из него;
- 5) коллекция «Минералы и горные породы»;
- 6) коллекция «Нефть и продукты ее переработки»;
- 7) коллекция бытовых смесей;
- 8) коллекция «Стеклянные и алюминиевые изделия»;
- 9) коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНИВАНИЮ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА «СТУПЕНИ ПОЗНАНИЯ ХИМИИ»

Результатом проверки учебных достижений обучающихся является отметка. При определении уровня достижений обучающихся учителю необходимо обращать особое внимание на:

- химическую грамотность, логичность и доказательность изложения материала при ответе на поставленный вопрос или решении расчётной задачи;
- точность и целесообразность использования химической терминологии и номенклатуры;
- самостоятельность и осознанность ответа обучающегося, его речевую грамотность.

Методы контроля и основные формы контроля

Методы контроля:

По месту контроля на этапах обучения: предварительный (входной), текущий (оперативный), итоговый (выходной).

По способу оценивания: «отметочная» технология (традиционная), «рейтинговая» технология (балльно-накопительная), «качественная» технология (сочетание метода наблюдения с экспертной оценкой, т.е. усвоил – не усвоил, овладел – не овладел).

По способу организации контроля: автоматический (компьютерный), взаимоконтроль, контроль учителя, самоконтроль.

По ведущим функциям: диагностический, стимулирующий, констатирующий.

По способу получения информации в ходе контроля: устный метод (включает опросы, собеседования, зачеты), письменный метод (использует контрольные, различные проверочные работы), практический метод (состоит в наблюдение за ходом выполнения практических и лабораторных работ, а также проектов).

Формы контроля:

- собеседование (используется на всех этапах обучения, помогает выяснить понимание основных принципов, законов, теорий);
- опросы, экспресс-опросы (используются для оперативной проверки уровня готовности к восприятию нового материала);
- зачет (выдается перечень вопросов, оглашаются требования к уровню подготовки), можно предлагать продуманную систему зачетов с учетом специфики класса;

- самостоятельная работа (является типичной формой контроля, подразумевает выполнение самостоятельных заданий без вмешательства учителя);
- письменная контрольная работа (перечень заданий или задач, которые выполняются в письменном виде, технология оценивания – отметочная, по организации – контроль учителя);
- тестирование (используется для оперативной проверки качества знаний учащихся с возможностью машинного ввода данных и автоматизированной обработки результатов, технология оценивания – рейтинговая или отметочная);
- защита семейных проектов на основе домашнего эксперимента;
- наблюдение (применяется на уроке-практике и подразумевает отслеживание формирования умений, навыков и приемов применения практических знаний).

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5»

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4»;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений.

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4» :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше, чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

5. Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка — оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

6. Оценка реферата.

Проект оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в проекте;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» от 10.07.1992 года № 3266-1 (в ред. от 28.02.2012 года), URL: <http://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii/>(дата обращения: 26.02.2013).
2. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / Рос. акад. образования; под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. – М.: Просвещение, 2008.
3. Литвинова Т.Н., Тлехузок С.К.. Познавательная химия для начинающих // Химия в школе. – 2009. – № 7. – С. 26–34.
4. Оржековский П.А., Маршанова Г.Л. Обучение химии, ориентированное на выполнение требований нового образовательного стандарта основной школы. – URL://<http://edu.znate.ru/docs/913/index-13696.html>.
5. Пак М., Лямин А. Н. Формирование универсальных учебных действий школьника при обучении химии // Концепт. – 2012. – № 6 (июнь). – ART 12079. – 0,4 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12079.htm>. – Гос. рег. Эл № ФС 77- 46214. – ISSN 2304-120X.
6. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / сост. Е.С. Савинов. – М.: Просвещение, 2011.
7. Усова А.В. Формирование у учащихся общих учебно-познавательных умений в процессе изучения предметов естественного цикла: пособие к спецкурсу. – Челябинск: Изд-во ЧГПИ «Факел», 1994. – 25 с.
8. Федеральный государственный образовательный стандарт: Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 [Электронный ресурс] // <http://минобрнауки.рф/документы>.
10. Шаталов М.А., Кузнецова Н.Е. Химия. Достижение метапредметных результатов обучения. Решение интегративных учебных проблем: 8–9 класс: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2012.
11. Литвинова Т.Н., Тлехузок С.К. ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОМ КУРСЕ ХИМИИ «ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ» ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ 5–7 КЛАССОВ // *Фундаментальные исследования*. – 2013.