

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«Губернаторский колледж народных промыслов»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
**«ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» раздел «Химия»**

ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ  
54.02.01 «Дизайн» (по отраслям) в области культуры и искусства  
54.02.02 «Декоративно-прикладное искусство и народные  
промыслы» (по видам)»  
43.02.10 «Туризм»

г. Вологда  
2017 г.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов является одним из видов учебной деятельности. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать справочную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная внеаудиторная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем времени, отведенный на самостоятельную внеаудиторную работу, находит отражение в рабочей программе учебной дисциплины с распределением ее по разделам и темам.

Содержание самостоятельной внеаудиторной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно рабочей программе учебной дисциплины.

Распределение объема времени на самостоятельную внеаудиторную работу в режиме дня студента не регламентируется расписанием.

Самостоятельная работа – это индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства преподавателя, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм аудиторной и внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ. По дисциплине «Естествознание» практикуются следующие виды и формы самостоятельной работы студентов:

- Лабораторные и практические работы (по разделам общей и неорганической, органической химии);
- индивидуальные задания (решение задач, подготовка сообщений, докладов, исследовательские работы и др.);
- тестирование;
- деловая игра;
- подготовку к контрольным работам, зачетам и экзаменам;
- отработку изучаемого материала по печатным и электронным источникам, конспектам лекций;
- изучение лекционного материала по конспекту с использованием рекомендованной литературы;
- подготовка к практическим, лабораторным занятиям;
- выполнение контрольных, самостоятельных работ;

- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка кратких сообщений, докладов, рефератов, исследовательских работ, самостоятельное составление задач по изучаемой теме (по указанию преподавателя);

- работа над выполнением наглядных пособий (схем, таблиц и др.);

Самостоятельная работа может проходить в учебном кабинете, во время внеклассных мероприятий, дома.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Обучающийся в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Студенту предоставляется возможность работать во время учебы более самостоятельно, чем учащимся в средней школе. Студент должен уметь планировать и выполнять свою работу. Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

Самостоятельная работа вызывает интерес у студентов и позволяет решить следующие задачи:

1. Способствует формированию интеллектуальных и личностных качеств студента.
2. Дает возможность приобретения опыта выступлений, обсуждений, принятия решений.
3. Стимулирует творчество студентов.
4. Повышает интерес к будущей профессии фармацевта.
5. Позволяет привлечь к работе всех студентов, создавая ситуации успеха, соревновательности и конкуренции.
6. Создает условия для активизации процессов мышления.
7. Формирует новый стиль общения со студентами – сотрудничество.
8. Обуславливает новую роль педагога - педагога-консультанта.

Данные методические рекомендации предназначены для организации проведения самостоятельных работ по программе дисциплины «Химия».

В результате выполнения самостоятельных работ студент должен знать:

- как составлять конспект;
- как заполнять таблицы;
- как решать задачи;
- как делать презентации;
- как выполнять практическую работу;
- как решить тест.

Студент должен выполнить работу за определенное время.

Каждый студент после выполнения работы должен представить отчет о проделанной работе либо в виде конспекта, либо в виде готовой презентации, составленной таблицы, решенных задач.

Отчет о проделанной работе следует делать в тетради для самостоятельных работ.

Оценку по самостоятельной работе студент получает, с учетом срока выполнения работы, если:

- расчеты выполнены правильно и в полном объеме;
- отчет выполнен в соответствии с требованиями к выполнению самостоятельной работы.

При правильной организации, самоподготовка имеет решающее значение для развития самостоятельности как одной из ведущих черт студента и выступает средством, обеспечивающим для них:

1. Сознательное и прочное усвоение знаний по предмету;
2. Овладение способами и приемами самообразования;
3. Развитие потребности в самостоятельном пополнении знаний.

### **Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ**

При постановке целей и задач самостоятельной работы необходимо учитывать следующие дидактические требования:

1. Самостоятельная работа должна носить целенаправленный характер.
2. Самостоятельная работа должна быть действительно самостоятельной и побуждать студента при ее выполнении работать напряженно
3. Самостоятельная работа, выполненная студентами после показа приемов работы преподавателем, носит характер подражания. Она не развивает самостоятельности в подлинном смысле слова, но имеет важное значение для формирования более сложных навыков и умений, более высокой формы самостоятельности, при которой студенты оказываются способными разрабатывать и применять свои методы решения задач учебного или производственного характера.
4. Для самостоятельной работы в большинстве случаев нужно предлагать такие задания, выполнение которых не допускает действия по готовым рецептам и шаблону, а требует применения знаний в новой ситуации.
5. В организации самостоятельной работы необходимо учитывать, что для овладения знаниями, умениям и навыками различным студентам требуется разное время. Осуществлять это можно путем дифференцированного подхода к студентам.
6. Задания, предлагаемые для самостоятельной работы, должны вызывать интерес. Он достигается новизной выдвигаемых задач.
7. Самостоятельные работы студента необходимо планомерно и систематически включать в учебный процесс.
8. Излишнее увлечение самостоятельной работой может замедлить темпы изучения программного материала.

9. При выполнении самостоятельных работ любого вида руководящая роль должна принадлежать преподавателю. Он обучает студентов методами самоконтроля и осуществляет контроль за качеством ее выполнения.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

На занятиях применяю различные формы самостоятельной работы: фронтальную, индивидуальную, групповую. Фронтальная форма организации полезна на начальном этапе формирования умений, когда студенты овладевают способом выполнения задания по образцу. Индивидуальное задание стимулирует активность студента, развивает ответственность. Парная работа, групповая работа предполагает развитие умений делового взаимодействия.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, опытно экспериментальная работа, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

## **Рекомендации по выполнению различных видов самостоятельных работ**

### **Правила составления кроссворда**

1. Кроссворд должен состоять из существительных в именительном падеже единственного числа. Исключение составляют собственные имена и нарицательные существительные, употребляющиеся только во множественном числе (например "щипцы").

2. В общем случае определение должно состоять из одного предложения.

3. Определения должны быть по возможности краткими. Следует избегать перечислений, не злоупотреблять причастными и деепричастными оборотами, не перегружать текст прилагательными. Определение кроссворда - своего рода компромисс между краткостью и содержательностью.

4. Запрещается использование в одной сетке двух и более одинаковых слов, даже с различными определениями.

5. Существенный недостаток кроссворда - пересечение родственных или похожих по написанию слов (например пересечение слов "полячка" и "поляк").

6. В вопросах следует избегать энциклопедических определений. В целом работа должна быть авторской, а не перепечаткой статей из словаря.

7. Нежелательно начинать формулировку вопроса с цифры, глагола, деепричастия.

8. Запрещается использование однокоренных слов в вопросах и ответах.

9. Запрещается использование ненормативной лексики.

10. В работе должна быть изюминка, то есть нечто, отличающее ее от миллионов других.

## Реферат

Реферат - представляет собой теоретическое изучение какого-либо понятия. Размер реферата 20-30 листов.

### Правила написания и оформления реферата

Текст работы представляется на стандартных формата А4 (210 x 297 мм). Работа печатается на одной стороне листа.

Стандартные поля: 3 см – с левой стороны, 1,5 см – с правой стороны, 2 см – нижний и верхний поля. Шрифт Times New Roman (14 пт), междустрочный интервал полуторный, текст выравнивается по ширине, абзацный отступ 10 мм.

Нумерация страниц

- сверху по центру.

### Примерный план написания реферата:

В начале реферата должно быть оглавление, в котором указываются номера страниц по отдельным главам. Каждая глава текста должна начинаться с нового листа, независимо от того, где окончилась предыдущая. Заголовки разделов прописными буквами ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ без точек в конце. Титульный лист не нумеруется.

#### Введение.

Во введении необходимо обосновать выбор данной темы, коротко рассказать о том, почему именно она заинтересовала автора.

I глава. Вступительная часть. Это короткая глава должна содержать несколько вступительных абзацев, непосредственно вводящих в тему реферата.

II глава. Основная научная часть реферата. Здесь в логической последовательности излагается материал по теме реферата. Эту главу целесообразно разбить на подпункты - 2.1., 2.2. (с указанием в оглавлении соответствующих страниц).

#### Заключение.

В той главе автор подводит итог работы, делает краткий анализ и формулирует выводы.

В конце работы прилагается список используемой литературы. Литературные источники следует располагать в следующем порядке:

- энциклопедии, справочники;

- книги по теме реферата (фамилии и инициалы автора, название книги без кавычек, место издания, название издательства, год издания, номер (номера) страницы);

- газетно-журнальные статьи (название статьи, название журнала, год издания, номер издания, номер страницы).

Фотографии, рисунки, карты, схемы можно оформить в виде приложения к работе.

Теоретическая глава чаще всего пишется по принципу: от общего к частному. То есть вначале рассматриваются общие подходы к чему-либо, затем они конкретизируются. Когда описывается какое-либо явление, то оно может рассматриваться:

1) по хронологическому принципу

То есть рассматривается явление во временном интервале, или в историческом аспекте.

2) по логическому принципу

В этом случае рассмотрение явления нужно делать по следующему плану:

- феноменология (т.е. описание проявлений данного явления) место данного явления среди других, его взаимосвязи, его компоненты, связи между компонентами

- определения данного явления, общее и отличное в определениях разных авторов

- практика, использование данного явления

В процессе описания какого-либо явления, студенту также необходимо указывать свою точку зрения. Например, обучающийся может из 100 определений, найденных им выбрать в качестве наиболее подходящего для данной работы какое-то одно. При этом нужно указать, почему именно оно выбрано. Для того, чтобы грамотно написать теоретическую главу, необходимо проработать достаточно большое количество научных, научно-методических и других источников по теме диплома. Как правило - не меньше 30. В процессе проработки теоретических источников нужно выделять и отмечать тот текст, который значим для данного параграфа, главы диплома. Эти фрагменты текста можно помещать в дипломное исследование как цитату, как иллюстрацию к вашему анализу, сопоставлению.

В теоретической части нельзя целиком помещать разделы и главы из учебников, книг, статей.

В конце каждого параграфа теоретической главы должны быть сделаны небольшие тезисные выводы. После теоретической главы следует раздел: Выводы по теоретической главе, в котором освещаются основные теоретические положения, рассмотренные в данной главе.

### **Методические рекомендации по оформлению презентации.**

1. Не перегружать слайды текстом
2. Наиболее важный материал лучше выделить
3. Не следует использовать много мультимедийных эффектов анимации. Особенно нежелательны такие эффекты, как вылет, вращение, побуквенное появление текста. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.



4. Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта.

5. Текст презентации должен быть написан без орфографических и пунктуационных ошибок.

### Методические рекомендации по составлению таблиц

1. Запишите название таблицы
2. Подготовьте необходимую литературу для заполнения таблицы
3. Внимательно прочитайте текст
4. Заполните таблицу.

### Методические рекомендации по составлению памятки

Памятка (алгоритм) — краткое нормативное, производственно-практическое или справочное издание (пособие), содержащее самые важные сведения, которыми надо руководствоваться, выполняя какую-либо операцию или осуществляя некоторую деятельность.

Алгоритм составления памятки

1. Предварительно изучите информацию по заданной теме с разных источников (Интернет-ресурсы, энциклопедии, практические пособия, учебная литература), продумайте цель, которую вы ставите, приступая к работе над ней.

2. Разделите информацию по заданной теме на смысловые части, определите микротемы.

3. Сформулируйте пункты плана, логически и последовательно связав их между собой.

4. Воспринимая текстовую информацию, стремитесь четко представить себе, что является главным для автора, а что для вас.

5. Выберите для памятки основные идеи и положения, отделив важные детали от подробностей, запишите их словами автора или собственными словами, разместив в определенной последовательности.

### Методические рекомендации по решению задач

Решение задач на вычисление количества вещества по известному количеству вещества, участвующего в реакции.

Задача: При взаимодействии 6 моль серы с кислородом, образуется оксид серы (IV) Вычислите необходимое для протекания реакции количество вещества кислорода.

Последовательность выполнения действий	Оформление задачи
1. Записать условие задачи	Дано: $\nu(\text{S})=6\text{мол}$ Ь _____

	Найти: $v(O_2)=$ ?
2. Вычислить молярные массы веществ, о которых, идёт речь в задаче	Решение: $M(S) = 32$ г/моль $M(O_2)=32$ г/моль
3. Запишем уравнение реакции и расставим коэффициенты	$S+O_2 =SO_2$
4. Над формулами веществ запишем количества веществ из условия задачи, а под формулами – стехиометрические коэффициенты, отображаемые уравнением реакции	6 моль X моль $S + O_2 = SO_2$ 1 моль 1 моль
5. Для вычисления искомого количества вещества, составим соотношение	$\frac{6 \text{ моль}}{1 \text{ моль}} = \frac{x \text{ моль}}{1}$ моль $x \text{ моль} = \frac{6 \text{ моль} * 1 \text{ моль}}{1 \text{ моль}} = 6 \text{ моль}$
6. Записываем ответ	Ответ: $v(O_2)=6$ моль

Вычисление массы вещества по известному количеству другого вещества, участвующего в реакции.

Задача: Вычислите массу алюминия, необходимого для получения оксида алюминия количеством вещества 8 моль.

Последовательность выполнения действий	Оформление решения задачи
1. Записать условие задачи	Дано: $v(Al_2O_3)=8$ моль
	Найти: $m(Al)=?$
2. Вычислить молярные массы веществ, о которых, идёт речь в задаче	$M(Al)=27$ г/моль $M(Al_2O_3)=102$ г/моль
3. Запишем уравнение реакции и расставим коэффициенты	$4 Al + 3O_2 = 2 Al_2O_3$

4. Над формулами веществ запишем количества веществ из условия задачи, а под формулами – стехиометрические коэффициенты, отображаемые уравнением реакции	$v(\text{Al}) = ? \text{ моль} \qquad \qquad \qquad 8 \text{ моль}$ $4 \underline{\text{Al}} + 3\text{O}_2 = 2 \underline{\text{Al}_2\text{O}_3}$ $4 \text{ моль} \qquad \qquad \qquad 2 \text{ моль}$
5. Вычислим количества вещества, массу которого требуется найти. Для этого составим соотношение.	<p>По уравнению реакции:</p> $\frac{v(\text{Al})}{v(\text{Al}_2\text{O}_3)} = \frac{4 \text{ моль}}{2 \text{ моль}}$ <p>, откуда</p> $v(\text{Al}) = \frac{v(\text{Al}_2\text{O}_3) \cdot 4 \text{ моль}}{2 \text{ моль}}$ $= (8 \text{ моль} \cdot 4 \text{ моль}) / 2 \text{ моль} = 16 \text{ моль}$
6. Вычисляем массу вещества, которую требуется найти	$m = v \cdot M,$ $m(\text{Al}) = v(\text{Al}) \cdot M(\text{Al}) = 16 \text{ моль} \cdot 27 \text{ г/моль} = 432 \text{ г}$
7. Записываем ответ	Ответ: $m(\text{Al}) = 432 \text{ г}.$

Вычисление количества вещества по известной массе другого вещества, участвующего в реакции.

Задача: Вычислите количество вещества оксида меди (I), если в реакцию с кислородом вступает медь массой 19,2г.

Последовательность выполнения действий	Оформление задачи
1. Записать условие задачи	Дано: $m(\text{Cu}) = 19,2 \text{ г}$ <hr/> Найти: $v(\text{Cu}_2\text{O}) = ?$
2. Вычислить молярные массы веществ, о которых, идёт речь в задаче	$M(\text{Cu}) = 64 \text{ г/моль}$ $M(\text{Cu}_2\text{O}) = 144 \text{ г/моль}$
3. Найдём количество вещества, масса которого дана в условии задачи	$v(\text{Cu}) = \frac{m(\text{Cu})}{M(\text{Cu})} = \frac{19,2 \text{ г}}{64 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 0,3 \text{ моль}$
4. Запишем уравнение реакции и расставим коэффициенты	$4 \text{ Cu} + \text{O}_2 = 2 \text{ Cu}_2\text{O}$

5. Над формулами веществ запишем количества веществ из условия задачи, а под формулами – стехиометрические коэффициенты, отображаемые уравнением реакции	$  \begin{array}{rcl}  0,3 \text{ моль} & & \nu(\text{Cu}_2\text{O}) = ? \text{ моль} \\  4 \text{ Cu} + \text{O}_2 & = & 2 \text{ Cu}_2\text{O} \\  4 \text{ моль} & & 2 \text{ моль}  \end{array}  $
6. Для вычисления искомого количества вещества, составим соотношение	<p>По уравнению реакции:</p> $\frac{\nu(\text{Cu})}{\nu(\text{Cu}_2\text{O})} = \frac{4 \text{ моль}}{2 \text{ моль}}$ <p>, отсюда</p> $\nu(\text{Cu}_2\text{O}) = \frac{\nu(\text{Cu}) \cdot 2 \text{ моль}}{4 \text{ моль}} = (0,3 \text{ моль} \cdot 2 \text{ моль}) / 4 \text{ моль} = 0,15 \text{ моль}$
7. Запишем ответ	Ответ: $\nu(\text{Cu}_2\text{O}) = 0,15 \text{ моль}$

<p>Типовая задача № 1. В растворе массой 100 г содержится хлорид бария массой 20 г. Какова массовая доля хлорида бария в растворе?</p>	
<p>Д а н о <math>m(\text{р-ра}) = 100 \text{ г};</math> <math>m(\text{BaCl}_2) = 20 \text{ г}.</math></p>	<p>Решение: Массовая доля <math>\text{BaCl}_2</math> равна отношению его массы к общей массе раствора: <math>w(\text{BaCl}_2) = m(\text{BaCl}_2) / m(\text{р-ра}) = 20 \text{ г} / 100 \text{ г} = 0,2</math> или 20%</p> <p>Ответ: <math>w\%(\text{BaCl}_2) = 0,2</math> или 20%</p>
<p>Найти: <math>w\%(\text{BaCl}_2)</math></p>	

<p>Типовая задача № 2 . Сахар массой 5 г растворили в воде массой 20 г. Какова массовая доля (%) сахара в растворе?</p>	
<p>Д а н о <math>m(\text{H}_2\text{O}) = 20 \text{ г};</math> <math>m(\text{сахара}) = 5 \text{ г}.</math></p>	<p>Решение: 1. Определим общую массу полученного раствора: <math>m(\text{р-ра}) = m(\text{сахара}) + m(\text{H}_2\text{O}) = 20 \text{ г} + 5 \text{ г} = 25 \text{ г}</math></p> <p>2. Вычислим массовую долю сахара в растворе <math>w(\text{сахара}) = m(\text{сахара}) / m(\text{р-ра}) = 5 \text{ г} / 25 \text{ г} = 0,2</math> или 20%</p>
<p>Найти: <math>w\%(\text{сахара})</math></p>	<p>Ответ: <math>w\%(\text{сахара}) = 0,2</math> или 20%</p>

<p>Типовая задача № 3. Какие массы нитрата калия и воды необходимо взять для приготовления 2 кг раствора с массовой долей <math>\text{KNO}_3</math> равной 0,05?</p>
--

<p>Д а н о</p> <p><math>m(\text{p-ра}) = 2\text{кг}=2000\text{ г};</math>  <math>w(\text{KNO}_3)=0,05.</math></p>	<p>Решение:</p> <p>1. Определим массу нитрата калия, исходя из исходной формулы:  <math>w(\text{KNO}_3)=m(\text{KNO}_3)/m(\text{p-ра});</math>  <math>m(\text{KNO}_3)=w(\text{KNO}_3) \cdot m(\text{p-ра})</math>  <math>m(\text{KNO}_3)=0,05 \cdot 2000\text{г}=100\text{г}</math></p>
<p>Найти: <math>m(\text{KNO}_3);m(\text{H}_2\text{O})</math></p>	<p>2. Определим массу воды:  <math>m(\text{p-ра})=m(\text{KNO}_3)+m(\text{H}_2\text{O}); m(\text{H}_2\text{O})=m(\text{p-ра})-m(\text{KNO}_3)</math>  <math>m(\text{H}_2\text{O})=2000\text{г}-100\text{г}=1900\text{г}</math>          Ответ: <math>m(\text{KNO}_3)=100\text{г}; m(\text{H}_2\text{O})=1900\text{г}</math></p>

**Перечень самостоятельных работ студентов по дисциплине  
«Естествознание» (р. Химия):**

1. Составление формул изомеров предложенных веществ, определение названий.
2. Подготовка рефератов по теме «Практическое значение различных классов углеводородов»
3. Подготовка рефератов по темам: «Негативное влияние алкоголя на организм человека», «Изготовление мыла в домашних условиях», «Синтетические моющие средства»
4. Подготовка рефератов по теме «Практическое значение углеводов»
5. Подготовка рефератов по теме «Белок - уникальное органическое соединение»
6. Составление механизмов образования связей.
7. Презентация на тему "Химическое загрязнение окружающей среды"
8. Подготовка рефератов и презентаций по темам: «Химия и сельское хозяйство», «Химия и медицина», «Химия и пищевая промышленность», «Химия и производство», «Химия в быту», «Домашняя аптечка»
9. Решение расчетных и практических задач.

## Литература:

### Электронные учебные пособия:

электронно-библиотечная система «Леста»:

1. Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н. Химия: Учебник для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений.- М.:Вентана-Граф, 2015.
2. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н., Шаталов М.А. Химия: Учебник для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений. - М.:Вентана-Граф, 2014.

### **Дополнительная:**

1. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гора Н.Н. **Химия** учебник для 10 класса. М.: ИЦ «Вентана-Граф», 2007
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г.. **Химия** 11 класс. М.: Дрофа 2004
3. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. **Химия** 10 класс. Учебник . М.: Дрофа 2005.
4. Цветков Л.А. **Органическая химия.** учебник для 10 – 11 классов. М.: Владос, 2002
5. Цветков Л.А. **Органическая химия.** Учебник для 10 класса М.: Просвещение, 1985
6. Гузей Л.С., Суровцева Р.П., Лысова Г.Г. **Химия** 11 класс М.: Дрофа 2002 (3 учебника.)
7. Анфиногенова И.В., Бобков А.В., Попков В.А.. **Химия** для гуманитарных специальностей (СПО) М.: ИЦ «Академия» 2007
8. Зимина И.В., Мазурская З.Я. О самостоятельной работе студентов. Ж. «Специалист» № 11, 2005 г.
9. Козина Е.Ф. (МПУ). К вопросу о самостоятельном, проблемном и исследовательском общении. Ж. «Специалист» № 7, 2006 г.
10. Пан Н.В. Особенности самостоятельной работы студента. Ж. «Специалист» № 3, 2010 г.