

Департамент образования Вологодской области  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«ВОЛОГОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**Методические рекомендации**  
по организации внеаудиторной самостоятельной работы  
по учебной дисциплине Химия

Профессия:

08.01.08 «Мастер отделочных строительных работ»

08.01.14 «Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования»

Рассмотрено и утверждено на заседании предметной цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин

Данные методические рекомендации предназначены для студентов профессии 08.01.08 «Мастер отделочных строительных работ», 08.01.14 «Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования» БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж» при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы. В методических рекомендациях рассмотрены особенности организации внеаудиторной самостоятельной работы; задания для самостоятельной работы по Химии. Объем внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине – 20 часов.

Перечень самостоятельных работ соответствует содержанию программы дисциплины. Самостоятельная работа студентов повышает интеллектуальный уровень обучающихся, формирует умение самостоятельно находить нужную информацию, систематизировать, обобщать, что необходимо для профессиональной подготовки будущего специалиста. Навыки исследовательской работы по дисциплине помогут студентам при выполнении и оформлении курсовых и дипломных проектов.

Методические рекомендации могут быть рекомендованы к использованию студентами и преподавателями БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж».

Автор: Малкова С.Л. преподаватель БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж».

Рецензент: Юдичева Н.А., преподаватель общеобразовательных дисциплин, АПОУ ВО «Вологодский колледж связи и информационных технологий»

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	4
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ СТУДЕНТОМ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	5
ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	8
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	10
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	12
Методические рекомендации по написанию и оформлению рефератов.....	12
Работа с книгой как способ получения и переработки информации.....	
Методические указания к выполнению индивидуального проекта.....	14
Самостоятельная работа № 1 Кейс по теме «Природные источники углеводов»	
Самостоятельная работа № 2 Кейс по теме «Сложные эфиры»	
Самостоятельная работа № 3 Компьютерная презентация «Биологическая роль углеводов»	
Самостоятельная работа № 4 Кейс по теме: «Периодическая система и закон химических элементов Д.И.Менделеева»	
Самостоятельная работа № 5 Реферат на тему «Коллоидные растворы и дисперсных системы в строительстве и быту»	
Самостоятельная работа № 6 Кейс по теме «Кислоты, основания, соли»	
Самостоятельная работа № 7 Компьютерная презентация на тему: «Металлы в профессиональной деятельности строителя»	
Самостоятельная работа № 8 Индивидуальный проект	

## **ВВЕДЕНИЕ**

Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине Химия предназначены для студентов БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж».

Цель - оказание методической помощи при подготовке и оформлении самостоятельной работы во внеурочное время.

В данных методических рекомендациях приведена методика организации самостоятельной работы с учебниками, конспектами, рефератами, проектами, а также указаны виды самостоятельной работы по темам, формы контроля самостоятельной работы и рекомендуемая литература.

## **ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ**

### **ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

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

При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу преподаватель использует дифференцированный подход на индивидуальном уровне к студентам. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально по группам обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Перед выполнением студентом внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

При выполнении работ студент должен изучить методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы.

Изучая теоретическое обоснование, студент должен знать, что основной целью изучения теории является умение применять ее при выполнении письменных заданий.

После выполнения работы студент должен представить отчет о проделанной работе с полученными результатами или устно ее защитить.

При отсутствии студента по неуважительной причине выполняет работу самостоятельно во внеаудиторное время и защищает на консультации.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ СТУДЕНТОМ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

- Оценка «5» ставится: самостоятельная работа выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, выполнена без ошибок; оформлена аккуратно.
- Оценка «4» ставится: самостоятельная работа выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, частично с помощью преподавателя, присутствуют незначительные ошибки; работа оформлена аккуратно.
- Оценка «3» ставится: самостоятельная работа выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, частично с помощью преподавателя, присутствуют ошибки; по оформлению работы имеются замечания.

- Оценка «2» ставится: обучающийся не подготовился к самостоятельной работе, допустил грубые ошибки, по оформлению работы имеются множественные замечания.

### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ И ФОРМ ЗАДАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Перечень тем самостоятельной работы	Форма задания	Количество часов
<b>Тема №1.2 Углеводы и их природные источники</b>			
1.	Кейс по теме «Природные источники углеводов»	Работа с инструкционной картой, компьютерной презентацией, Учебником, решение теста.	2ч
<b>Тема №1.3 Кислородсодержащие органические соединения</b>			
2.	Кейс по теме «Сложные эфиры»	Работа с инструкционной картой, Электронным учебником, учебником, решение теста	3ч
3.	Компьютерная презентация «Биологическая роль углеводов»	Работа с компьютерной программой Power Point, Работа с интернет ресурсами и учебником, разработка презентации.	2ч
<b>Тема № 1.4 Азотсодержащие соединения</b>			
4	Компьютерная презентация «Пластические массы в профессии строителя»	Работа с инструкционной картой, интернет ресурсами,	3ч

		учебником, компьютерной программой.	
<b>Тема №2. 2 Периодический закон и периодическая система химических элементов и строение атома</b>			
5	Кейс по теме: «Периодическая система и закон химических элементов Д.И.Менделеева»	Работа с инструкционной картой, компьютерной презентацией, учебником, решение теста.	2 ч
<b>Тема № 2. 3 Строение вещества</b>			
6	Реферат на тему «Коллоидные растворы и дисперсных системы в строительстве и быту»	Работа с инструкционной картой, интернет ресурсами, учебником, компьютерной программой.	2ч
<b>Тема № 2.5 Классификация неорганических соединений и их свойства</b>			
7	Кейс по теме «Кислоты, основания, соли»	Работа с инструкционной картой, компьютерной презентацией, учебником, решение теста.	2 ч
<b>Тема № 2.7 Металлы и неметаллы</b>			
8	Компьютерная презентация на тему: «Металлы в профессиональной деятельности строителя»	Работа с компьютерной программой Power Point, Работа с интернет ресурсами и учебником, разработка презентации.	2 ч
<b>Тема №3 Химия и жизнь</b>			

9	Индивидуальный проект	Работа с компьютерной программой Power Point Microsoft Word/ Работа с интернет ресурсами и учебником, разработка и оформление проекта.	2 ч
	<b>Тематика индивидуальных проектов:</b> Синтетические моющие средства Металлы в строительстве и технике Экологический паспорт кабинета Экологически безопасные строительные материалы Вода, вода — ты везде и всегда. Альтернативные источники энергии Чипсы: еда не для слабонервных Жевательная резинка: мифы и реальность		
ИТОГО			20

### СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Габриелян О.С. – М., Дрофа, 2013.
2. Химия. 11 класс. Базовый уровень: Габриелян О.С., Лысова Г.Г. – М., Дрофа, 2013.
3. Кузьменко Н.Е. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2015.— 472 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54673.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. [www. iprbookshop. ru](http://www.iprbookshop.ru) (Электронно-библиотечная система IPRbooks).

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Методические рекомендации для студентов профессии, предназначены по оказанию методической помощи студентам при подготовке и проведению самостоятельной работы в урочное время.

Учебно-методические рекомендации предусматривают следующие виды работ: доклады, рефераты, проекты

### Методические рекомендации по написанию и оформлению рефератов

Работа над рефератом подразделяется на два этапа:

1 этап – работа над текстом и оформлением реферата

2 этап - подготовки реферата.

### **1 этап – Работа над текстом**

1.1. Предварительная подготовка. Она выражается в уточнении названия реферата. Название должно быть кратким и выразительным.

1.2. Библиографическая работа. Сюда же входит работа со справочными изданиями, библиографическими указателями и справочниками, энциклопедиями и различного рода обзорами, просмотр газет, журналов и других работ.

1.3. Первичная работа с книгами, журналами, газетными статьями и прочим информационным материалом.

Первичная работа заключается в просмотре названий, оглавлений, вводных разделов, заключений и выводов работ, а также в просмотре таблиц, схем и рисунков. Сюда же входит регистрация и отбор литературы, необходимой для написания реферата.

Существует карточный и тетрадный способы регистрации и отбора литературы для написания реферата. Лучше карточный – карточки при необходимости можно систематизировать, что и делается почти всеми при написании реферата.

1.4. Сплошное и выборочное чтение, а также изучение литературы и ее обработка, т.е. записывание. Для составления реферата применяется три вида записей: 1 – конспект, 2 – аннотация, 3 – цитата.

1.5. Заключительная работа периода подготовки. Он сводится главным образом к составлению плана написания реферата в соответствии с подобранным и изученным материалом. Только после составления плана и накопления достаточного количества данных приступают к написанию и оформлению реферата.

### **2 этап - Написание и оформление реферата.**

Требования к содержанию реферата:

- актуальность выбранной темы;
- высокий теоретический уровень работы;
- комплексность исследования (отражение научно-технических, организационных, социально-психологических и экономических факторов);
- логичность построения, убедительность аргументации, полнота и точность формулировок;
- реальность условий и данных, на базе которых осуществляется исследование;
- тщательность, грамотность оформления текстовой и графической части работы;
- практическая значимость результатов, обоснованность выводов и предложений.

Содержание должно быть конкретным, строго соответствовать названию темы, иметь гуманитарную направленность, научно-достоверные и новейшие данные, убедительные объяснения «острых» вопросов, яркие примеры и доказательства, четкую последовательность изложения – от простого и известного к сложному и неизвестному.

Реферат считается собственной работой автора и пишется в его редакции, его собственными словами и мыслями. Дословное переписывание литературных данных считается кражей или плагиаторством.

Цитаты или дословные изречения других авторов применяются только для подтверждения некоторых фактов и положений реферата. Но при этом необходима обязательная ссылка на автора. Это называется цитированием, оно допущено, но в меру. Употребление в реферате большого количества цитат называется цитатничеством. Оно уже недопустимо. Цитатничество сводит, на нет заслуги автора.

Реферат пишется популярным языком, доступным для массового чтения. Иностранные слова обязательно объясняются. Слова, смысл которых непонятен автору, для написания реферата не употребляются.



## **Требования к оформлению реферата**

текстовую часть реферата выполняют на одной стороне листа белой бумаги формата А4 машинописным способом.

Текст следует писать, соблюдая размеры :

верхнее, нижнее и правое поле – 1,5 см; левое – 2,5 см; текст выполняется полужирным шрифтом Times New Roman; размер шрифта – 14 кегель; размер шрифта для обозначения темы реферата допускается более 14 кегель.

Реферат оформляют в виде альбома формата А4, который начинается с титульного листа. На титульном листе в верхней части пишется название учебного заведения (БПО ВО «Вологодский строительный колледж»), затем пишется по центру наименование работы (реферат) и по какой дисциплине. Ниже – тема реферата. В правой нижней части - автор реферата (выполнил студент/ка группы № Ф.И.О.). на другой строке правого угла преподаватель (проверил преподаватель Ф.И.О). в самом низу по центру пишется город (Саратов) и проставляется год выполнения работы (2015, 2016 и т.д).

- второй лист – «Содержание».
- Введение (2 – 3 листа)
- Основная часть (комплексная характеристика страны)
- Заключение (краткие выводы по основной части – 2-3 листа);
- Список использованной литературы (не менее 5-ти источников с датой издания не ранее 2000 года)
- Приложение (физико-географическая и экономическая карты страны) (ксерокопии или выполненные в ручную на контурных картах), интересные фотографии;

**Нумерацию страниц** производят следующим образом: на титульном листе и листе с содержанием номера страниц не проставляются, но подразумевается, что они имеют номера 1 и 2. Начиная со страницы «Введение», номер страницы проставляется в правом верхнем углу (3,4 и т.д).

**Список литературы** является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. В список литературы включаются, как правило, не только те источники, на которые в работе имеются библиографические ссылки, но и те, которые вы изучили при исследовании темы работы.

**Литература группируется в списке в следующем порядке:**

Нормативно-правовые акты органов законодательной и исполнительной власти: Конституция, законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ – в хронологической последовательности;

1. Ведомственные правовые акты в хронологической последовательности;
2. Источники статистических данных в хронологической последовательности;
3. Документы и материалы государственных архивных учреждений – в хронологической последовательности;
4. Книги и статьи на русском языке – в алфавитном порядке;

5. Книги и статьи на иностранных языках – в алфавитном порядке.  
Включенная в список литература нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия (Приложение 2)

## **Работа с книгой как способ получения и переработки информации**

**Работа с книгой – это один из основных видов самостоятельного учебного труда студентов.** Умение работать с литературными источниками является наиболее важным средством овладения будущей специальностью.

Опыт показывает, что студенты порой испытывают большие трудности в работе с книгой.

Они не всегда знают, как обращаться с каталогом библиотеки, затрудняются в подборе необходимой литературы, не умеют пользоваться рабочим аппаратом книги, приступают сразу к чтению глав или параграфов, упуская важные вспомогательные средства, которые содержатся в оглавлении, аннотации, введении.

При знакомстве с литературным источником следует обратить внимание на имя автора, название и подзаголовки, место и год издания, прочитать аннотацию. Это позволяет узнать жанр книги (учебник, монография, сборник научных статей и т.д.), кому адресовано издание (на какой круг читателей оно рассчитано), определиться в содержании (какова главная идея, излагаемая в книге). Изучение оглавления (содержания) – это уже более детальное ознакомление со структурой книги, логикой изложения материала, кругом проблем, которые в ней обсуждаются, поиск ответов на вопросы, возникшие у читателя.

### **При чтении литературы необходимо соблюдать следующий порядок:**

- изучать литературу, переходя от простого материала к более сложному;
- ознакомиться сначала с общей литературой, а потом – со специальной;
- вначале уделить внимание теоретической литературе, а затем – прикладной;
- сначала читать книги, а потом – статьи;
- учитывать очередность: новые работы, далее – книжные и периодические издания прошлых лет;
- прежде ознакомиться с первоисточниками, а затем – с комментариями или критическими статьями.

Главное внимание при подборе литературы должно быть обращено на учебные издания, монографии и журнальные научные статьи, т.е. на источник первичной информации.

Общее представление о предмете проблемы можно почерпнуть в ряде случаев из энциклопедии, где, кроме того, дается список фундаментальной литературы по изучаемому вопросу.

Существуют **4 способа изучения литературных источников** в зависимости от целей, которые ставит перед собой читатель: внешний осмотр, беглый просмотр содержания, сплошное чтение, тщательная проработка.

При высокой квалификации исследователя используется скорочтение, когда одновременно охватывается половина или даже вся страница текста.

Однако основной метод работы – тщательная проработка литературного источника, при котором исследователь делает выписки, конспектирует, составляет тезисы, производит записи собственных мнений на основе прочитанного и т.д. В процессе изучения надо самостоятельно систематизировать, классифицировать, сводить в таблицы имеющиеся сведения, иногда строить графики, составлять схемы.

Студенту, как начинающему исследователю, можно рекомендовать некоторые простейшие **правила чтения литературы:**

- разбивать текст на смысловые «опорные пункты»;
  - соотносить содержание текста с имеющимися знаниями или разные части текста между собой;
  - вызывать у себя наглядные образы;
  - пересказывать текст «своими словами».
- Эффективными приемами осмысления текста также являются:
- постановка себе вопросов и поиск ответов на них;
  - предвосхищение плана изложения – того, о чем будет говориться дальше;
  - мысленное возвращение к ранее прочитанному под влиянием новой мысли;
  - критический анализ и оценка текста.

В целом необходимо отметить: для достижения успеха в работе над книгой нужны высокая умственная работоспособность (зависит от ритмичности работы, от последовательности и системности в ней, от умелого сочетания труда и отдыха), правильная установка на чтение, вдохновение и усилие воли, самостоятельный подход к книге, настойчивость в преодолении трудностей содержания. Чтение научной и специальной литературы должно сопровождаться *ведением записей*. Это позволяет лучше понимать текст, дает возможность сохранить нужные материалы для последующего использования, помогает закрепить их в памяти. Полноценные записи отражают не только содержание прочитанного, но и результаты мыслительной деятельности читателя.

Записи могут подразделяться на не связанные с аналитической переработкой текста и связанные. В первом случае производится библиографическое описание книги, проставляется перечень страниц, подлежащих копированию или выписке, делаются пометки в тексте, используются закладки и т.д. При аналитической переработке текста делают записи на библиографических карточках, составляют план, тезисы, конспект, словарь терминов и понятий.

*Выписки* мобилизуют внимание, помогают выбрать наиболее существенное, способствуют систематическому накоплению сведений по разным вопросам. Сложным видом записи является *план*, назначение которого – отражение структуры и содержания текста. Для составления плана необходимо уметь выделять в тексте главные мысли, устанавливая соотношения между ними и на этой основе делить текст на части, подбирая к ним заголовки.

*Тезисы* – это основные положения (мысли), которые разъясняются, доказываются, поясняются в тексте. Тезисы обычно содержат больше информации, чем пункты плана, и позволяют формулировать сущность прочитанного своими словами. Тезисы располагают и соединяют между собой в стройную систему, отражая последовательность мыслей автора путем нумерации тезисов. В «чистом виде» тезисы формулируются в тексте докладов, рефератов, научных статей под заголовками: «Выводы», «Резюме» и др. Читая литературу, исследователь нередко прибегает к *выписке цитат*. Выписывание из текста книг выдержек, извлечений, сведений словами автора называют цитированием, а выписки – цитатами. Цитируя (от лат. *citare*- призываю в свидетели), надо записывать только наиболее важное и существенное в данной книге.

**При цитировании необходимо соблюдать определенные правила:**

- выбор цитат подчинять определенной цели, выписывая важнейшие места (мысли) при сохранении особенностей стиля;
- цитировать по возможности законченными частями текста, т.е. цельными абзацами или предложениями;
- каждую цитату заключать в кавычки;
- после каждой цитаты в скобках указывать ее источник;

- цитируя, необходимо воспроизводить в точности выделения в тексте, примененные автором (курсив, разрядку и т.п.).

При изучении научных трудов возникает необходимость не только записывать основные мысли, но и само доказательство, объяснение и т.д. В таких случаях составляют *конспект*. Часто приходится составлять конспект из нескольких источников (называют сложным или тематическим). В этих случаях отбирают книгу, в которой тема изложена наиболее полно, и составляют по ней подробный план с указанием страниц. Затем изучают остальные источники и дополняют пункты плана обнаруженным новым материалом.

**В целом конспект должен быть:**

- содержательным и емким (отражать главное в содержании текста, передавать все - основные мысли в связном, целостном виде);
- по возможности кратким (после осмысления текста излагать содержание своими словами);
- правильно оформленным (обоснованно сокращать, оставлять в тетради поля, делить запись на абзацы, подразделять записи буквами или цифрами и т.д.).

Одним из видов ведения записей является *словарь терминов и понятий*. Это связано с необходимостью аналитической переработки текста и позволяет исключить длительный поиск в справочниках. При сложности, характерной для специальной терминологии, отсутствии в ней единства, частых изменениях и обилии всевозможных сокращений ведение словаря облегчает работу. Одним из видов записывания является *рецензирование*, т.е. критическая оценка прочитанных книг. Особое внимание в рецензии уделяется доказательной оценке, в ней не допускается подмена разбора пересказом содержания произведения. Составление рецензии вырабатывает умение воспринимать прочитанное в целом и определять свое отношение к книге на основе обоснованного доказательства своих суждений.

Лучшему усвоению прочитанного способствует составление *аннотации*, в которой основное внимание уделяется раскрытию содержания книги. Аннотация в сжатой форме обозначает все важные моменты в книге, представляющие особенный интерес для читателя, и называет вопросы, поднимаемые автором. Перечитывание аннотаций, составленных исследователем в результате внимательного ознакомления с книгой, является хорошим средством для припоминания прочитанного. В качестве образцов для самостоятельного составления могут служить аннотации, напечатанные в журналах, информационных библиографических бюллетенях, проспектах изданий.

### **Заключение**

Работа над рефератом – сложная и ответственная самостоятельная работа каждого студента. Она призвана помочь каждому проявить свои творческие способности и умения расширить интеллект

## **Методические указания к выполнению индивидуального проекта**

### **Этапы работы над исследовательским проектом.**

1. Подготовительный, или вводный (погружение в проект)
  - 1.1. Выбор темы.
  - 1.2. Определение цели проекта

- 1.3. Предмет исследования.
- 1.4. Объект исследования.
- 1.5. Формулировка гипотезы.
- 1.6. Формулировка задач.
2. Поисково-исследовательский этап
  - 2.1. Определение источников информации.( литература).
  - 2.2. Планирование способов сбора и анализа информации. (методы исследования).
  - 2.3. Подготовка к исследованию и его планирование.
  - 2.4. Проведение исследования. Сбор и систематизация материалов (фактов, результатов) в соответствии с целями и жанром работы, подбор иллюстраций.
  - 2.5. Организационно-консультационные занятия. Промежуточные отчеты учащихся, обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта.
3. Трансляционно-оформительский этап
  - 3.1. Предзащита проекта
  - 3.2. Доработка проекта с учетом замечаний и предложений.
  - 3.3. Подготовка к публичной защите проекта:
    - 3.3.1. определение программы и сценария публичной защиты, распределение заданий внутри группы (медиаподдержка, подготовка аудитории, видео- и фотосъемка и проч.);
    - 3.3.2. стендовая информация о проекте.
4. Заключительный этап
  - 4.1. Публичная защита проекта.
  - 4.2. Подведение итогов, конструктивный анализ выполненной работы.
  - 4.3. Итоговая конференция

## **Требования к оформлению проектов**

### **1. Титульный лист.** (Образец оформления титульного листа- приложение№1)

1.1. Титульный лист оформляется по единым требованиям. Он содержит:

- название образовательного учреждения;
- тему проекта;
- сведения об авторе;
- сведения о руководителе;
- наименование населенного пункта;
- год выполнения работы.

1.2. Верхнее, нижнее и правое поле – 1,5 см; левое – 2,5 см; текст выполняется полужирным шрифтом Times New Roman; размер шрифта – 14 кегель; размер шрифта для обозначения темы реферата допускается более 14 кегель.

### **2. План.**

2.1. План отражает основной его материал:

- |   |      |
|---|------|
| I. Введение .....   | стр. |
| II. Основная часть (по типу простого или развернутого)..... | стр. |
| III. Заключение.....  | стр. |
| IV. Список литературы.....                                  | стр. |
| V. Приложения.....  | стр. |

3. **Введение** имеет цель ознакомить читателя с сущностью излагаемого вопроса, с современным состоянием проблемы. Здесь должна быть четко сформулирована цель и задачи работы. Ознакомившись с введением, читатель должен ясно представить себе, о чем дальше пойдет речь. Объем введения – не более 1 страницы. Умение кратко и по

существом излагать свои мысли – это одно из достоинств автора. Иллюстрации в раздел «Введение» не помещаются.

4. Основная часть. Следующий после «Введения» раздел должен иметь заглавие, выражающее основное содержание, его суть. Главы основной части должны соответствовать плану (простому или развернутому) и указанным в плане страницам. В этом разделе должен быть подробно представлен материал, полученный в ходе изучения различных источников информации (литературы). Все сокращения в тексте должны быть расшифрованы. Ссылки на авторов цитируемой литературы должны соответствовать номерам, под которыми они идут по списку литературы. Объем самого проекта зависит от типа проекта, от цели проекта. Нумерация страниц проекта и приложений производится в правом верхнем углу арабскими цифрами без знака «№». Титульный лист считается первым, но не нумеруется. Страница с планом, таким образом, имеет номер «2».

5. Заключение. Формулировка его требует краткости и лаконичности. В этом разделе должна содержаться информация о том, насколько удалось достичь поставленной цели, значимость выполненной работы, предложения по практическому использованию результатов, возможное дальнейшее продолжение работы.

6. Список литературы. Имеются в виду те источники информации, которые имеют прямое отношение к работе и использованы в ней. При этом в самом тексте работы должны быть обозначены номера источников информации, под которыми они находятся в списке литературы, и на которые ссылается автор. Эти номера в тексте работы заключаются в квадратные скобки, рядом через запятую указываются страницы, которые использовались как источник информации, например: [1, с.18]. В списке литературы эти квадратные скобки не ставятся. Оформляется список использованной литературы со всеми выходными данными. Он оформляется по алфавиту и имеет сквозную нумерацию арабскими цифрами.

7. Приложения (карты, схемы, графики, диаграммы, рисунки, фото и т.д.).

Для иллюстраций могут быть отведены отдельные страницы. В этом случае они (иллюстрации) оформляются как приложение и выполняются на отдельных страницах. Нумерация приложений производится в правом верхнем углу, арабскими цифрами без знака.

### **Самостоятельная работа № 1**

#### **Кейс по теме «Природные источники углеводов»**

Время выполнения работы: 2 часа

Учебная тема: «Углеводороды и их природные источники»

Задание для студентов:

1. У преподавателя возьмите материал электронного кейса по теме «Природные источники углеводов»
2. Выполните задание, которое находится в кейсе.

3. Оформите и сдайте на проверку преподавателю результат работы в кейсе на цифровом носителе или отправьте на электронную почту.

### **Самостоятельная работа № 2**

#### **Кейс по теме «Сложные эфиры»**

Время выполнения работы: 3 часа

Учебная тема: «Кислородсодержащие органические соединения»

Задание для студентов:

1. У преподавателя возьмите материал электронного кейса по теме «Сложные эфиры»
2. Выполните задание, которое находится в кейсе.
3. Оформите и сдайте на проверку преподавателю результат работы в кейсе на электронном носителе или отправьте на электронную почту.

### **Самостоятельная работа № 3**

#### **Компьютерная презентация «Биологическая роль углеводов»**

Время выполнения работы: 3 часа

Учебная тема: «Кислородсодержащие органические соединения»

Задание для студентов:

- 1 Прочитайте требования к оформлению компьютерной презентации.
- 2 Подберите в СМИ, литературе, интернете, учебнике по химии материал, раскрывающий тему.
- 3 Объем презентации – не менее 10 слайдов.
- 4 Содержание презентации: состав и строение углеводов, классификация углеводов, свойства углеводов, получение углеводов, роль углеводов в жизни растений, животных, человека..
- 5 Презентацию оформить и сдать на проверку преподавателю.

### **Самостоятельная работа № 4**

#### **Кейс по теме: «Периодическая система и закон химических элементов Д.И.Менделеева»**

1. Время выполнения работы: 3 час
2. Учебная тема: «Периодический закон и периодическая система химических элементов и строение атома»
3. Задание для студентов: выполните задания, которое находится в кейсе.
4. Сдайте работу на проверку преподавателю в электронном или печатном виде.

### **Самостоятельная работа № 5**

#### **Реферат на тему «Коллоидные растворы и дисперсных системы в строительстве и быту»**

- 1 Прочитайте требования к оформлению реферата
- 2 Подберите в СМИ, литературе, интернете, учебнике по химии материал, раскрывающий тему.
- 3 Объем реферата – не менее 10 страниц.
- 4 Содержание: определение коллоидных растворов, строение, свойства, классификация, применение в различных профессиональных областях.
- 5 Реферат оформить и сдать на проверку преподавателю.

**Самостоятельная работа № 6**  
**Кейс по теме «Кислоты, основания, соли»**

Время выполнения работы: 2 часа

Учебная тема: «Классификация неорганических соединений и их свойства»

Задание для студентов:

1. У преподавателя возьмите материал электронного кейса по теме «Кислоты, Основания, Соли»
2. Выполните задание, которое находится в кейсе.
3. Оформите и сдайте на проверку преподавателю результат работы в кейсе.

**Самостоятельная работа № 7**  
**Компьютерная презентация на тему: «Металлы в профессиональной деятельности строителя»**

Время выполнения работы: 2 часа

Учебная тема: «Металлы и неметаллы»

Задание для студентов:

1. Прочитайте требования к оформлению реферата
2. Подберите в СМИ, литературе, интернете, учебнике по химии материал, раскрывающий тему.
3. Объем реферата – не менее 10 страниц.
4. Содержание: определение металлов, строение, свойства, классификация, применение в различных профессиональных областях(сварка металлов, строительство зданий и сооружений, строительные инструменты, транспортные средства)
5. Реферат оформить и сдать на проверку преподавателю.

**Самостоятельная работа № 8**  
**Индивидуальный проект.**

Время выполнения работы: 2 часа

Учебная тема: «Химия и жизнь»

Задание для студентов:

- выберите тему индивидуального проекта.



- изучите материал «Методические указания к выполнению индивидуального проекта»
- познакомьтесь с требованиями к оформлению проекта

**Тематика индивидуальных проектов:**

Синтетические моющие средства

Металлы в строительстве и технике

Экологический паспорт кабинета

Экологически безопасные строительные материалы

Вода, вода — ты везде и всегда.

Альтернативные источники энергии

Чипсы: еда не для слабонервных

Жевательная резинка: мифы и реальность.