

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 13.01.2022 12:36:55
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda96d089

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»(ЮЗГУ)

Кафедра фундаментальной химии и химической технологии



УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной работе
О.Г. Локтионова
«19» 12 2021

ХИМИЯ НОВЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Методические указания для самостоятельной работы студентов
направление подготовки 04.04.01 Химия

Курс 2021

УДК 62-03

Составитель: О.В. Бурыкина

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент *И.В. Савенкова*

Химия новых функциональных материалов: методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов направление подготовки 04.04.01 Химия / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: О.В. Бурыкина. Курск, 2021, 21 с.: ил., табл. 3. Библиогр.: 19 с.

Методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов предназначены для углубленного изучения дисциплины «Химия новых функциональных материалов» во внеаудиторное время.

Содержат основные сведения об организации самостоятельной работы студентов. Описаны основные виды самостоятельной работы. Приведены темы для самостоятельного изучения, рекомендуемые темы рефератов. Представлены требования, предъявляемые к оформлению и структуре рефератов.

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки 04.04.01 Химия.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать Форма 60x84 1/16.

Усл. печ. л. Уч.-изд.л. Тираж 20 экз. Заказ. Бесплатно

Юго-Западный государственный университет.

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

1034

Содержание

Введение.....	4
1 Организация самостоятельной работы студентов.....	5
2 Виды самостоятельной работы, их характеристика.....	7
3 Методы и приемы самостоятельной работы студентов.....	9
3.1 Методические рекомендации по составлению конспекта....	9
3.2 Создание материалов-презентаций.....	10
3.3 Написание реферата.....	11
4 Общие требования к оформлению результатов СРС.....	15
4.1 Компьютерная презентация.....	15
4.1.1 Структура презентации.....	15
4.1.2 Рекомендации по оформлению презентаций в Microsoft Power Point.....	15
4.1.3 Порядок и принципы выполнения компьютерной презентации.....	16
4.2. Представление реферата.....	17
4.2.1 Правила оформления реферата.....	17
4.2.2 Порядок защиты реферата.....	17
Список использованных источников.....	19
Приложение А	20
Темы рефератов	
Приложение Б	21
Оформление титульного листа реферата.....	

ВВЕДЕНИЕ

Химия и материаловедение играют большую роль в жизни людей.

Создание новых материалов и технологий – приоритет технически развитых стран, имеющий высокий экономический, политический и социальный резонанс, и приносящий огромные дивиденды глобальному научно-техническому прогрессу.

Целью методических рекомендаций является повышение эффективности учебного процесса, в том числе благодаря самостоятельной работе по дисциплине «Химия новых функциональных материалов».

Самостоятельная работа студента направлена на достижение целей подготовки специалистов-профессионалов, активное включение обучаемых в сознательное освоение содержания образования, обеспечение мотивации, творческое овладение основными способами будущей профессиональной деятельности. Самостоятельная работа студентов должна представлять собой средство достижения прочных и глубоких знаний, инструмент формирования активности и самостоятельности студентов.

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента и определяется учебным планом. Её виды определяются при разработке рабочих программ и учебных методических комплексов дисциплин. При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать их уровень самостоятельности и требования к уровню самостоятельности выпускников.

Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности

Данные методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов предназначены для углубленного изучения дисциплины «Химия новых функциональных материалов» во внеаудиторное время.

1 ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Задачи СРС:

-систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

-углубление и расширение теоретической подготовки;

-формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

-развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

-формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

-развитие исследовательских умений; использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Функции СРС:

-развивающая;

- информационно-обучающая;

-ориентирующая и стимулирующая;

-воспитательная;

-исследовательская.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны.

Они включают в себя:

-изучение и систематизацию официальных государственных документов: методических, нормативно-технических и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем, в частности глобальной сети «Интернет»;

-изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной

информации;

- подготовку докладов и рефератов;
- участие в работе студенческих конференций, научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности.

Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине «Химия новых функциональных материалов» представлено в таблице 1.

Таблица 1

Самостоятельная работа студентов
по дисциплине «Химия новых функциональных материалов»

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Срок выполнения
1	Введение в химию функциональных материалов	2 неделя
2	Материалы	6 неделя
3	Классификация материалов и основные принципы получение материалов	8 –12 неделя
4	Материалы для термоэлектрических применений.	13 неделя
5	Материалы для твердотопливных элементов	14 неделя
6	Магнитные наночастицы	15-16 неделя
7	Материалы с памятью формы	17-18 неделя

2 ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

Для индивидуализации образовательного процесса СРС можно разделить на базовую и дополнительную.

Базовая СРС обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям для всех дисциплин учебного плана.

Базовая СРС может включать следующие формы работ: изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, освоение материала, вынесенного на самостоятельное изучение, подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольной работе или коллоквиуму, подготовка к зачету, различным видам аттестации.

Дополнительная СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины. К ней относятся: подготовка к экзамену, выполнение расчетно-графической работы, выполнение курсовой работы или проекта; исследовательская работа, участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах и др.

В учебном процессе высшего учебного заведения выделяют аудиторную и внеаудиторную самостоятельные работы.

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

Формами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей по дисциплине «Химия новых функциональных материалов» являются текущие консультации, разбор проведения лабораторных работ, выполнение заданий для текущего контроля знаний.

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

К этому виду самостоятельной работы студента по дисциплине «Химия новых функциональных материалов» относится: формирование и усвоение содержания конспекта, написание реферата, подготовка к лабораторным работам, подготовка презентаций, подготовка к занятиям, проводимым с использованием

активных форм обучения (проектная работа).

Следует принимать во внимание, что границы между этими видами работ относительны, а сами виды самостоятельной работы пересекаются.

Существуют другие классификации самостоятельной работы студентов (табл. 2)

Таблица 2

Виды самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Химия новых функциональных материалов»

Виды	Содержание
Репродуктивная	Повторение учебного материала, самостоятельный просмотр, прочтение, конспектирование учебной литературы; и др.
Познавательно-поисковая	Разработка докладов с презентациями, подготовка выступлений, проработка литературы по дисциплинарным проблемам и др.
Творческая	Подготовка рефератов.

Самостоятельная работа тесно связана с контролем (контроль также рассматривается как завершающий этап выполнения самостоятельной работы), при выборе вида и формы самостоятельной работы следует учитывать формы контроля, представленные в табл. 3.

Таблица 3

№ п/п	Задание для СРС	Норма времени(час.)	Форма контроля
1	Изучение учебного материала по конспектам лекций, источникам с составлением конспекта, плана	3 часа на тему	зачет
2	Написание отчета по лабораторной работе	2 часа на тему	лабораторная работа
3	Подготовка реферата, включая изучение источников и написание текста	2 часа на страницу текста	КСРС
4	Создание материалов презентаций	2 часа на 10 слайдов	зачет

3 МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

3.1 Методические рекомендации по составлению конспекта

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.

2. Выделите главное, составьте план.

3. Составьте тезисы лекции.

Тезис - это кратко сформулированное положение. Для лучшего усвоения и запоминания материала следует записывать тезисы своими словами. Тезисы, выдвигаемые в конспекте, нужно доказывать.

4. Составьте основные доводы, доказывающие истинность рассматриваемого тезиса. В конспекте могут быть положения и примеры.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли следует излагать кратко. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Конспектирование - наиболее сложный этап работы.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Конспект ускоряет повторение материала, экономит время при повторном, после определенного перерыва, обращении к уже знакомой работе.

Общие правила конспекта

1. Главное в конспекте не объем, а содержание. В нем должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения

работы. Не торопитесь вносить в конспект лишь то, что стало ясным.

2. Конспект всегда должен начинаться с указания полного наименования работы, фамилии автора, года и места издания; цитаты берутся в кавычки с обязательной ссылкой на страницу книги.

3. Конспект не должен быть «слепым», безликим, состоящим из сплошного текста. Особо важные места, яркие примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамочку, оттенением, пометками на полях специальными знаками, чтобы можно было быстро найти нужное положение. Дополнительные материалы из других источников можно давать на полях, где записываются свои суждения, мысли, появившиеся уже после составления конспекта.

3.2 Создание материалов-презентаций

Это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде.

Создание материалов презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида внеаудиторной самостоятельной работы, по формату соответствующие режиму презентаций.

Одной из форм задания может быть реферат-презентация. Данная форма выполнения самостоятельной работы отличается от написания реферата и доклада тем, что студент результаты своего исследования представляет в виде презентации. Серией слайдов он передаёт содержание темы своего исследования, её главную проблему и социальную значимость.

Слайды позволяют значительно структурировать содержание материала и, одновременно, заостряют внимание на логике его изложения. Происходит постановка проблемы, определяются цели и

задачи, формулируются вероятные подходы её разрешения.

Слайды презентации должны содержать логические схемы реферируемого материала. Студент при выполнении работы может использовать картографический материал, диаграммы, графики, звуковое сопровождение, фотографии, рисунки и другое.

Каждый слайд должен быть аннотирован, то есть он должен сопровождаться краткими пояснениями того, что он иллюстрирует. Во время презентации студент имеет возможность делать комментарии, устно дополнять материал слайдов.

После проведения демонстрации слайдов реферата студент должен дать личную оценку социальной значимости изученной проблемной ситуации и ответить на заданные вопросы.

Роль студента:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

3.3 Написание реферата

При изучении дисциплины «Химия новых функциональных материалов» студентам рекомендуется самостоятельный вид самостоятельной работы – реферат по заданной теме. Это более объемный, чем сообщение, вид самостоятельной работы студента, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях. Данный вид интеллектуальной практической деятельности способствует выработке умения и привычки делать что-либо правильно, а также закреплению навыков и знаний по материалу изучаемой дисциплины.

Реферат - краткое изложение содержания документа или его

части, научной работы, включающее основные фактические сведения и выводы, необходимые для первоначального ознакомления с источниками и определения целесообразности обращения к ним.

В учебном процессе реферат представляет собой письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников.

Рефераты пишутся обычно стандартным языком, с использованием ряда речевых оборотов: «важное значение имеет», «уделяется особое внимание», «поднимается вопрос», «делаем следующие выводы», «исследуемая проблема», «освещаемый вопрос» и т.п.

Цель реферата - не только сообщить о содержании реферируемой работы, но и дать представление о вновь возникших проблемах соответствующей отрасли науки. Кроме того целью написания рефератов является привитие студентам навыков самостоятельной работы с литературой с тем, чтобы на основе их анализа и обобщения студенты могли делать собственные выводы теоретического и практического характера, обосновывая их соответствующим образом.

В отличие от теоретических семинаров, при проведении которых студент приобретает, в частности, навыки высказывания своих суждений и изложения мнений других авторов в устной форме, написание рефератов даст ему навыки лучше делать то же самое, но уже в письменной форме, грамотным языком и в хорошем стиле.

В зависимости от количества реферируемых источников выделяют следующие виды рефератов:

монографические – рефераты, написанные на основе одного источника;

обзорные - рефераты, созданные на основе нескольких исходных текстов, объединенных общей темой и сходными проблемами исследования.

Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие элемент новизны. Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа – научной работы, монографии, статьи. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях.

Регламент озвучивания реферата – 7-10 мин.

При подготовке реферата необходимо соблюдать следующие правила:

1. Определить идею и задачу реферата.
2. Ясно и четко сформулировать тему или проблему.
3. Найти нужную литературу по выбранной теме.

При написании реферата необходимо составить план, выделить в нем части.

Требования к структуре реферата

Титульный лист - является первой страницей и заполняется по строго определенным правилам. Оформление титульного листа реферата представлено в Приложении Б.

Содержание - включает введение, заголовки всех разделов, подразделов, пунктов, заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы.

Введение – в нем раскрывается цель и задачи сообщения; здесь необходимо сформулировать социальную или политическую проблему, которая будет проанализирована в реферате, изложить своё отношение к ней, то есть мотивацию выбора; определить особенность постановки данной проблемы авторами изученной литературы; объяснить актуальность и социальную значимость выбранной темы.

Объем введения при объеме реферата 20-25 может составлять одну страницу.

Основная часть – направлена на рассмотрение узловых моментов в теме реферата. Изложение содержания изученной литературы предполагает его критическое осмысление, глубокий логический анализ.

Текст основной части делят на разделы, подразделы, пункты и подпункты. При этом необходимо, чтобы каждая часть содержала законченную информацию. Разделы, подразделы, пункты и подпункты нумеруются арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа.

Каждый раздел основной части реферата предполагает детальное изучение отдельного вопроса темы и последовательное изложение структуры текстового материала с обязательными ссылками на первоисточник. В целом, содержание основной части должно отражать позиции отдельных авторов, сравнительную характеристику этих позиций, выделение узловых вопросов по

выбранной для исследования теме. Для лучшего изложения сущности анализируемого материала можно проиллюстрировать его таблицами, графиками, сравнением цифр, цитатами.

Очень важно не повторять, не копировать стиль источников, а выработать свой собственный, который соответствует характеру реферируемого материала.

Заключение - может включать повтор основных тезисов работы, чтобы акцентировать на них внимание читателей, содержать общий вывод, к которому пришел автор реферата, предложения по дальнейшей научной разработке вопроса и т.п. Здесь уже никакие конкретные случаи, факты, цифры не анализируются. Заключение по объему, как правило, должно быть меньше введения.

Целесообразно сделать общие выводы по теме реферата и ещё раз отметить её актуальность и социальную значимость.

Список использованных источников - включают все источники, на которые имеются ссылки в реферате: официальные материалы, монографии и энциклопедии, книги и документы, журналы, брошюры и газетные статьи.

Источники в списке располагают и нумеруют в порядке их упоминания в тексте реферата арабскими цифрами без точки.

Сведения об источниках приводят в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.82.

Приложения - В приложения выносятся: графический материал большого объема и формата, таблицы и рисунки большого формата, методы расчетов, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ, дополнительные расчеты, описания применяемого в работе нестандартного оборудования и т. д.

Роль студента:

- выбора литературы (основной и дополнительной);
- изучения информации;
- оформления реферата согласно установленной форме.

Современные требования к реферату - точность и объективность в передаче сведений, полнота отображения основных элементов, как по содержанию, так и по форме.

Рефераты оцениваются по следующим критериями:

- актуальность содержания, высокий теоретический уровень, глубина и полнота анализа фактов, явлений, проблем, относящихся к теме;

-информационная насыщенность, новизна, оригинальность изложения вопросов;

- простота и доходчивость изложения;

-структурная организованность, логичность, грамматическая правильность и стилистическая выразительность;

- убедительность, аргументированность, практическая значимость и теоретическая обоснованность предложений и выводов.

При изучении дисциплины «Химия новых функциональных материалов» студентам рекомендованы темы рефератов, представленные в приложении А.

4 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ СРС

4.1 Компьютерная презентация

4.1.1 Структура презентации

Количество слайдов не должно превышать 15-ти.

Первый слайд - тема работы, фамилия, имя и отчество исполнителя, номер учебной группы, а также фамилия, имя, отчество, должность и ученую степень преподавателя.

На втором слайде - цель и краткое содержание презентации.

Последующие слайды необходимо разбить на разделы согласно пунктам плана работы.

На заключительный слайд выносится самое основное главное из содержания презентации.

4.1.2 Рекомендации по оформлению презентаций в MicroSoft Power Point

Для визуального восприятия текст на слайдах презентации должен быть не менее 18 пт, а для заголовков – не менее 24 пт.

Макет презентации должен быть оформлен в строгой цветовой гамме. Фон не должен быть слишком ярким или пестрым. Текст должен хорошо читаться. Одни и те же элементы на разных слайдах должен быть одного цвета.

Пространство слайда (экрана) должно быть максимально использовано, за счет, например, увеличения масштаба рисунка. Кроме того, по возможности необходимо занимать верхние $\frac{3}{4}$ площади слайда (экрана), поскольку нижняя часть экрана плохо

просматривается с последних рядов.

Каждый слайд должен содержать заголовок. В конце заголовков точка не ставится. В заголовках должен быть отражен вывод из представленной на слайде информации. Оформление заголовков заглавными буквами можно использовать только в случае их краткости.

На слайде следует помещать не более 5-6 строк и не более 5-7 слов в предложении. Текст на слайдах должен хорошо читаться.

При добавлении рисунков, схем, диаграмм, снимков экрана необходимо проверить текст этих элементов на наличие ошибок. Необходимо проверять правильность написания названий улиц, фамилий авторов методик и т.д.

Нельзя перегружать слайды анимационными эффектами – это отвлекает слушателей от смыслового содержания слайда. Для смены слайдов используйте один и тот же анимационный эффект.

Наименование программ, в которых были сделаны расчеты, графика и т.д. должны быть указаны в именительном падеже (не «рисунок в Allplane», а «рисунок в Allplan»).

4.1.3 Порядок и принципы выполнения компьютерной презентации

Основные этапы работы над компьютерной презентацией:

1. Спланируйте общий вид презентации по выбранной теме, опираясь на собственные разработки и рекомендации преподавателя.
2. Распределите материал по слайдам.
3. Отредактируйте и оформите слайды.
4. Задайте единообразный анимационный эффект для демонстрации презентации.
5. Распечатайте презентацию.
6. Прогоните готовый вариант перед демонстрацией с целью выявления ошибок.
7. Доработайте презентацию, если возникла необходимость.

Основные принципы выполнения и представления компьютерной презентации:

- компьютерная презентация не предназначена для автономного использования, она должна лишь помогать докладчику во время его выступления, правильно расставлять акценты;
- не усложняйте презентацию и не перегружайте ее текстом,

статистическими данными и графическими изображениями. Наиболее эффективная презентация Power Point – простая презентация;

- не читайте текст на слайдах. Устная речь докладчика должна дополнять, описывать, но не пересказывать, представленную на слайдах информацию;

- дайте время аудитории ознакомиться с информацией каждого нового слайда, а уже после этого давать свои комментарии, показанному на экране. В противном случае внимание слушателей будет рассеиваться;

- не следует торопиться с демонстрацией последующего слайда. Позвольте слушателям подумать и усвоить информацию;

- предложите раздаточный материал;

- обязательно отредактируйте презентацию перед выступлением после предварительного просмотра (репетиции).

4.2. Представление реферата

4.2.1 Правила оформления реферата

Рефераты должны оформляться в соответствии с действующими системами стандартов на оформление технической и отчетной документации, приведенных в СТУ 04.02.030-2008.

Изложение материала при подготовке реферата должно быть чётким, кратким и профессионально грамотным. Переписывание известных материалов из книг, справочников и других источников без ссылок на источники **не допускается**.

Каждый структурный элемент реферата нужно начинать с нового листа. Название структурного элемента в виде заголовка записывают строчными буквами, начиная с первой прописной.

Реферат должен быть написан на листах белой писчей бумаги форматом А4 (210×297 мм) с одной стороны листа с применением печатающих или графических устройств вывода ЭВМ через 1,5 интервала.

Рекомендуется использовать гарнитуру шрифта Time New Roman - 14.

При печати текстового документа следует использовать двухстороннее выравнивание.

Устанавливаемые размеры полей: левое - не менее 30 мм, правое

- не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм.

Абзацный отступ выполняется одинаковым по всему тексту документа и равен пяти знакам (15-17 мм).

4.2.2 Порядок защиты реферата

Реферат или доклад сдается на проверку преподавателю за 2-3 недели до его защиты.

При защите реферата преподаватель учитывает:

- качество написания;
- степень самостоятельности студента и проявленную инициативу;
- связность, логичность и грамотность составления;
- оформление в соответствии с требованиями ГОСТ.

Защита тематического реферата может проводиться на выделенном одном занятии в рамках часов учебной дисциплины или конференции или по одному реферату при изучении соответствующей темы, либо по договоренности с преподавателем.

Защита реферата или доклада студентом предусматривает:

- доклад продолжительностью не более 5-8 минут;
- ответы на вопросы оппонента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абасов З. Проектирование и организация самостоятельной работы студентов // Высшее образование в России. - 2007. - №10.- С. 17.
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: учебно-методическое пособие/ Р.Г. Айрапетов, П.Ю. Иванов, Ж.Г. Попкова, В.В. Пряхов, Ю.В. Родионова, А.С. Шеншин, Е.И. Яковлева – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2019. – 73 с.
3. Гладышева М.М., Тутарова В.Д., Польшиков А.В. Формирование исследовательских компетенций студентов в процессе самостоятельной учебной работы в техническом вузе // Высшее образование сегодня. - 2010. - № 3. - С. 24-26.
4. Жураковский В. Управление самостоятельной работой: мировой опыт // Высшее образование в России. - 2003. - № 2. -С. 45-50.
5. Зенкин А.С., Кирдяев В.М., Пильгаев Ф.П., Лащ А.П. Самостоятельная работа студентов. Методические указания. - Саранск.: Изд-во Морд. у-та. - 2009. - 35 с.
6. Калошина И.Н. Предпосылки нового подхода к самообразованию / Модернизация образования: проблемы и перспективы. - Оренбург, 2002. Ч. 1. - 158 с.
7. Карпова О.Л. Педагогическое содействие самообразовательной деятельности студентов // Высшее образование сегодня. -2008. - №7. - С. 13.
9. Ковалевский И. Организация самостоятельной работы студента // Высшее образование в России. - 2000. - №1. - С.114-115.11
Лебухов В.И., Окара А.И., Павлюченкова Л. П. Физико- химические методы исследования: под ред. А.И. Окара.- СПб.: Лань, 2013. - 480 с.
8. Омарова Г.А. Самообразование как средство формирования профессионально-личностной компетентности студентов // Инновации в образовании. - 2010. - № 2. - С. 88-94.
- 9 Федорова М. Модель организации внеаудиторной самостоятельной работы // Высшее образование в России. - 2007. -№ 10. - С.32.
10. Фомин Н.В. Организация самостоятельной работы студентов в условиях двухуровневой системы высшего профессионального

образования // Инновации в образовании. - 2012. - № 10. - С. 42-51.

Темы рефератов

1. Гибридные нанокompозиты.
2. Керамические материалы.
3. Синергетики.
4. Термоэлектрические материалы.
5. Нанокристаллические полупроводники для оптоэлектроники.
6. Материалы для химических сенсоров.
7. Сверхпроводники.
8. Наноматериалы для энергетики.
9. Неорганические биосовместимые материалы.
10. Биоактивные материалы на основе фосфатов кальция.
11. Углеродные наноматериалы.
12. Полупроводниковые гетероструктуры
13. Фотонные кристаллы.
14. Конструкционные материалы

Оформление титульного листа реферата

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»

Кафедра фундаментальной химии и химической технологии

РЕФЕРАТ

по дисциплине « _____ »

(наименование дисциплины)

на тему « _____ »

Выполнил студент _____
(шифр группы) (инициалы, фамилия) (подпись, дата)

Проверил _____
(ученая степень, должность) (инициалы, фамилия) (подпись, дата)

Курск, 20__г.

