

КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Химический институт им. А.М. Бутлерова
Кафедра высокомолекулярных и элементоорганических
соединений

Г.А. Ивкова, Ю.В. Бахтиярова

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОХОЖДЕНИЕ
ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-методическое пособие

Казань

2024

УДК
ББК

*Печатается по рекомендации учебно-методической комиссии
Химического института им. А.М. Бутлерова КФУ
Протокол № 5 от 01 февраля 2024 г.
кафедры высокомолекулярных и элементоорганических соединений
Казанского федерального университета
Протокол № 13 от 01 февраля 2024 г.*

Рецензент:

кандидат хим. наук, доцент кафедры аналитической химии
Химического института им. А.М. Бутлерова **Ильина М.А.**

Ивкова Г.А.

Организация и прохождение ознакомительной практики / Г.А. Ивкова, Ю.В. Бахтиярова. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2024. – 28 с.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов II курса Химического института им. А.М. Бутлерова КФУ и руководителей ознакомительной практики. Обращено внимание на цели и задачи практики, оформление отчёта по практике, даны рекомендации к типовым индивидуальным заданиям студентов. Пособие включает требования к результатам освоения дисциплины для подготовки к занятиям и итоговой аттестации. Издание может быть полезно преподавателям, специалистам естественнонаучного профиля.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	6
4. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ	7
5. ФОРМЫ ОТЧЕТОВ ПО ПРАКТИКЕ	11
6. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РЕФЕРАТИВНОЙ РАБОТЫ И ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ	12
7. КРИТЕРИИ КОНТРОЛЯ УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ	22
<i>Приложение 1</i>	24
<i>Приложение 2</i>	25
<i>Приложение 3</i>	27

ВВЕДЕНИЕ

Для успешного выполнения функций высшего образования требуется подготовка высококвалифицированных кадров молодых специалистов, владеющих методами научного исследования, критическим мышлением, способных осуществлять тесную связь научной работы с практическими задачами.

Комплексный методический подход к изучению университетских курсов в химическом образовании особенно полно реализуется во время прохождения студентами программ практик. Студенты второго курса Химического института знакомы лишь с наиболее общими основными химическими дисциплинами. Ознакомительная практика позволяет определить насколько успешно студент готовится в университете к будущей самостоятельной работе, умению ставить и решать задачи научных исследований, а также ориентировать студентов к будущей научно-исследовательской работе.

Пособие предназначено, прежде всего, в помощь студентам при прохождении ознакомительной практики. Данные материалы будут способствовать более эффективной подготовке к итоговой форме аттестации и продуктивному усвоению программы практики. Также настоящее пособие поможет руководителям в организации и проведении ознакомительной практики.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика является неотъемлемой частью учебного процесса. Её главной целью является получение первичных профессиональных умений и навыков, формирование у каждого студента навыков самостоятельной работы, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося по наблюдению, изучению, анализу различных сторон научно-исследовательской деятельности, а также приобретение им компетенций в сфере профессиональной деятельности. Результатом формирования первичных умений и

навыков научно-исследовательской деятельности обучающегося в рамках практики является научно-исследовательская работа в виде реферата.

Выпускник, освоивший практику, должен обладать следующими компетенциями (таблица 1).

Таблица 1 – Приобретаемые компетенции.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-6	Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

Обучающийся, освоив программу практики, должен демонстрировать способность и готовность использовать основы философских и научных знаний для формирования научного мировоззрения; анализировать основные этапы и закономерности исторического развития науки; использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве; уверенно коммуницировать в устной и письменной формах для решения научных задач.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная практика относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы, проходят её студенты на 2 курсе в 4 семестре. Объем практики составляет 3

зачётных единицы, 108 часов. Вид практики: учебная. Способ проведения практики: стационарная. Форма проведения практики: для проведения практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени, свободный от других видов учебной деятельности

3. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Казанский университет: хронология становления химической лаборатории и Казанской химической школы. 1806 –1872 / сост. проф. А.В. Захаров; науч. ред. проф. В.И. Галкин. – Казань: Казан. ун-т, 2011. – Ч. 1. – 838 с.

2. Из истории библиотеки Казанского университета. XIX - начало XX вв. (сборник) / М. Ш. Абузярова, Л. И. Скворцова, В. И. Шишкин // Казань: Казанский федеральный университет, 2014. – 104 с. – Режим доступа: открытый.

URL:http://libweb.kpfu.ru/publication/papers/978-5-00019-288-7/000872_01.pdf

3. Казанский университет: хронология становления химической лаборатории и Казанской химической школы. 1870 –1901 / сост. проф. А.В. Захаров; науч. ред. проф. В.И. Галкин. – Казань: Казанский ун-т, 2014. – Ч. 1. – 817 с.

4. Татаринев, Д.А. Онлайн поисковые системы научной информации / Д.А. Татаринев, А.В. Немтарев // Учебно-методическое пособие. - Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2013. – 30 с. Режим доступа: http://kpfu.ru/publication?p_id=72662

5. Сайт Химического института им. А.М. Бутлерова Казанского федерального университета <https://kpfu.ru/chemistry/struktura>

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Ознакомительной практике студентов предшествует подготовительный период, в котором принимают участие главным образом руководители практики, руководство Химического института им. А.М. Бутлерова и сотрудники отдела практик вуза. Подготовительный период включает в себя: установление сроков практики и назначение руководителя практики от вуза; определение места и времени аудиторных занятий и экскурсионного посещения кафедр университета; проведение организационного собрания. На первом, вводном занятии, преподаватель ориентирует студентов на самостоятельное выполнение и усвоение предстоящих работ в полном объеме программы, с полным осознанием ответственности. Студенты должны быть обеспечены программой ознакомительной практики, индивидуальными заданиями (план-график) прохождения практики (подписывается руководителем практики от Университета), дневниками практикантов. Далее, в ходе прохождения ознакомительной практики, с целью расширения профессионального кругозора студентов-практикантов проводятся обзорные лекции по направлениям научных работ, выполняемых на кафедрах Химического института, экскурсии ознакомления с технопарком базовых исследовательских лабораторий. Научно-исследовательская работа студентов во время практики проводится в виде составления обзорной литературной реферативной работы по выбранной проблеме. Тема исследования выбирается студентом на первой неделе прохождения учебной практики и согласовывается с руководителем практики от кафедры. Научно-исследовательская работа выполняется студентом индивидуально. Оформление, структура и содержание НИР должны соответствовать принятым стандартам и программе учебной практики. Рекомендации по выбору темы и правила оформления приведены в следующем разделе данного пособия. По окончании практики аттестуются студенты,

выполнившие программу практики и предоставившие индивидуальные отчеты. Формой итогового контроля прохождения практики является зачет. Зачет проводится в форме защиты рефератов (письменных отчетов), составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания дневника прохождения практики.

Основное содержание дисциплины приводится далее в виде краткого описания тем ознакомительной практики.

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Участие в установочной конференции по учебной практике: знакомство с порядком прохождения практики, ее целью, задачами, содержанием и сроками проведения, порядком и характером отчетности, предъявляемыми требованиями и принципами оценки работы. Ознакомление с нормативной базой требований охраны труда и техники безопасности для студентов.

Тема 2. Посещение кафедр Химического института: Кафедра неорганической химии. Знакомство с профессорско-преподавательским и научным коллективом кафедры. Основные направления научных исследований: комплексообразование 3d-, 4f-переходных и платиновых металлов с биологически активными лигандами; ассоциация и комплексообразование в ультрамикрорегетерогенных средах, разработка новых контрастных агентов для магнитно-резонансной томографии; синтез, исследование строения, свойств и биологической активности гиперразветвленных полимеров и их соединений с ионами и наночастицами металлов; кинетика и механизмы реакций химического обмена в растворах координационных соединений, в том числе с биолигандами; получение и исследование наноматериалов для биомедицинского применения; разработка, исследование строения, свойств и эксплуатационных характеристик композиционных полимерных

материалов. Творческие контакты с академическими институтами РАН, а также кафедрами Казанских национальных технологического и технического университетов, Ивановским химико-технологическим университетом, Чувашским университетом и др., а также рядом зарубежных исследовательских центров Чехии и Германии в рамках различных проектов. Варианты трудоустройства выпускников.

Тема 3. Посещение кафедр Химического института: Кафедра аналитической химии. История кафедры и современная тематика научных исследований на кафедре. Научные направления кафедры: химически модифицированные электроды на основе наноразмерных частиц металлов, их оксидов и органических комплексов, включенных в полимерные носители; иммуносенсоры для определения низкомолекулярных биологически активных соединений; ферментные биосенсоры для определения пестицидов и биогенных фенолов; электрохимические методы индивидуального и группового определения антиоксидантов; ДНК-сенсоры для определения специфических взаимодействий с участием ДНК и ДНК-повреждающих факторов; новые модифицированные электроды на основе электрополимеризованных материалов; фосфорорганические экстрагенты и комплексообразователи для сорбционного накопления и трансмембранного переноса ионов металлов. Научные контакты кафедры. Варианты трудоустройства выпускников.

Тема 4. Посещение кафедр Химического института: Кафедра органической химии. История. Структура и кадровый состав. Учебная работа. Приоритетные направления научных исследований: 1) Супрамолекулярная химия макроциклических соединений: от синтеза до функциональных устройств и материалов; 2) Разработка гомо- и гетерогенных гликоконъюгатов для селективного распознавания и визуализации целевых органов и опухолей, 3) Применение хемоинформатики для решения задач разработки новых лекарств, трансляционной медицины и компьютерного дизайна органического синтеза, 4) Разработка схем комплексной переработки

фитомассы ресурсных растений и химическая модификация вторичных метаболитов растений с целью создания практически значимых соединений. Мероприятия, проводимые кафедрой. Трудоустройство выпускников.

Тема 5. Посещение кафедр Химического института: Кафедра физической химии. История кафедры. Знакомство с научно-исследовательской работой: - Лаборатория термохимии межмолекулярных взаимодействий; Лаборатория физической химии супрамолекулярных веществ; НИЛ «Промышленный катализ»; Лаборатория химии высоких давлений; НИЛ «Гомогенный катализ»; Лаборатория биофизической химии; Лаборатория «Конформационный анализ и пространственная структура»; НИЛ «Реологических и термохимических исследований»; Лаборатория нефтехимии; Лаборатория электрокатализа и медиаторного электросинтеза. Перспективы. Мероприятия, проводимые кафедрой. Награды. Трудоустройство выпускников.

Тема 6. Посещение кафедр Химического института: Кафедра высокомолекулярных и элементоорганических соединений. История. Структура и кадровый состав. Учебная работа. Приоритетные направления научных исследований: синтез новых фосфорорганических и элементоорганических соединений, изучение их пространственного и электронного строения, внутримолекулярных электронных взаимодействий, реакционной способности, механизмов реакций. Перспективы. Мероприятия, проводимые кафедрой. Награды. Трудоустройство выпускников.

Тема 7. Составление отчета. Сбор, обработка и систематизация специальной литературы для выполнения индивидуального задания. Изучение справочно-библиографических систем, способов поиска информации. Работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов. Приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-

библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах. Составление отчёта. Подготовка аргументации для проведения научной дискуссии, в том числе публичной.

5. ФОРМЫ ОТЧЕТОВ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам ознакомительной практики проводится зачет, на котором обучающиеся представляют и защищают свои отчеты о проделанной научно-исследовательской работе в период практики. Отчет обучающегося о прохождении практики – это один из документов, позволяющих оценить результаты учебной практики. Отчет об итогах практики выполняется самостоятельно каждым студентом в письменной форме. После окончания практики организовывается и проводится итоговая конференция по практике. В качестве докладчиков, выступают студенты, рекомендованные преподавателями-руководителями практики. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

В ходе прохождения учебной практики обучающийся поэтапно формирует пакет документов, необходимых для прохождения промежуточной аттестации по итогам практики. Данный пакет должен включать:

1. Индивидуальное задание на практику (*Приложение 1*). Индивидуальное задание по практике – это персональное задание прохождения практики. Индивидуальное задание разрабатывается и заверяется руководителем практики, назначаемым кафедрой. В него входит описание задач, которые обучающийся планирует решить во время практики. Задачи индивидуального задания практики должны

соответствовать общим задачам практики согласно программе практики.

2. Совместный рабочий график (план) проведения практики. Совместный рабочий график (план) проведения практики – это документ, который составляется заместителем директора по учебной работе и утверждается директором Химического института. В нем определяется вид, тип, содержание и объем практики. Программа согласовывается с руководителем практики в вузе.

3. Дневник практики. (*Приложение 2*). В дневнике практики фиксируются все выполненные в ходе практики работы и проведенные мероприятия. В период прохождения практики обучающийся ежедневно, с первого дня пребывания на практике, записывает содержание и результаты выполняемой работы. Записи в дневнике подписываются руководителем практики от организации. По окончании практики дневник предоставляется на проверку руководителю практики от кафедры.

4. Отчет по итогам прохождения практики. Отчет предоставляется руководителю практики. Титульный лист (*Приложение 3*) заверяется личной подписью студента-практиканта. Незаверенный отчет кафедрой не принимается. Отчет по практике представляет собой научно-исследовательскую реферативную работу.

5. Характеристика деятельности обучающегося с места прохождения практики. В ней может даваться оценка следующих аспектов: выполнение определенных видов работ, отметки о профессиональных и личностных качествах обучающегося, его отношении к делу, рекомендации по совершенствованию профессиональной подготовки обучающегося. Характеристика составляется и подписывается руководителем практики.

6. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РЕФЕРАТИВНОЙ РАБОТЫ И ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

По итогам ознакомительной практики студентами оформляется научно-исследовательская работа в виде обзорной литературной

реферативной работы по выбранной проблеме. Оформляется реферат в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления; ГОСТ Р 7.0 – 2009 Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление; ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 (Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления); ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления); ГОСТ 7.80-2000 (Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления), ГОСТ 7.82–2001 (Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления).

Требования к оформлению отчётной реферативной работы:

- К защите принимается напечатанная и сброшюрованная в отдельной папке работа в одном экземпляре. Кроме того, работа сдается руководителю практики в электронном виде с целью проверки в системе «Антиплагиат».

- Реферативная работа выполняется доступным печатным способом на одной стороне листа бумаги формата А4. Печать производится шрифтом черного цвета в текстовом редакторе Microsoft Word – Times New Roman, размер шрифта (кегель) можно использовать от 12 до 14, межстрочный интервал – 1,5; выравнивание по ширине; размер правого поля текста страницы – 10 мм, верхнего и нижнего по 20 мм, левого – 30 мм; абзац должен начинаться с красной строки (отступ – 1,25 см).

- Все страницы работы нумеруются арабскими цифрами в нижней части листа по центру. Титульный лист нумеруется (стр. 1), но на нём номер страницы не проставляется.

- Названия разделов, а также «Введение», «Заключение», «Список использованных источников и литературы» печатаются заглавными литерами жирным шрифтом, с начала новой строки.

- Приводящиеся в тексте таблицы необходимо помещать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые,

или на следующей странице. На все таблицы даются в работе ссылки. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера. Желательно избегать переносов и размещать все строки и столбцы на одном листе. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. После слова «Таблица» ставится её порядковый номер, тире и название таблицы с большой буквы.

- Иллюстративный материал (рисунки) помещается по ходу текста сразу за ссылкой на него или на следующей странице с соблюдением порядковой нумерации. Все рисунки должны иметь порядковый номер и подрисуночные подписи. Подрисуночные подписи и слово «Рисунок» начинаются с прописной буквы. Рисунки имеют сквозную нумерацию арабскими цифрами. Номер и название рисунка помещается внизу рисунка с выравниванием влево, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

- Работа должна содержать внутритекстовые библиографические ссылки на использованную научную литературу и источники. Для этого используется знак отсылки, которую в тексте документа заключают в квадратные скобки с указанием порядкового номера источника из списка использованных источников и литературы и (если необходимо) номера его страницы. Пример оформления: в тексте реферата, например, пишется: *“Было установлено, что скорость реакции зависит от степени ионизации, количества аминов в исходной смеси и их природы [1] или [1, с. 52]”*. Эта ссылка означает, что использовался источник под порядковым номером 1 в списке использованных литературных источников, страница 52 в нем (допускаются ссылки без указания страниц). Правила оформления списка литературных источников приводятся ниже.

- Рекомендуемый объем научно-исследовательской работы студента в рамках учебной практики составляет 1000-1200 слов. (Данный объем не включает аннотацию, ключевые слова, заголовки разделов, таблиц и рисунков).

Правила оформления списка использованных литературных источников

При написании работы студенту часто приходится цитировать работы различных авторов. В этом случае приходится оформлять ссылку на тот или иной источник. Кроме соблюдения основных правил цитирования (нельзя искажать мысль автора, применять собственные сокращения и т.д.) следует обратить особое внимание на точное указание источников цитирования и правильность оформления.

Список составляется согласно ГОСТ 7.1-2003. Библиографическое описание содержит библиографические сведения о документе, приведенные по определенным правилам, устанавливающим наполнение и порядок следования областей и элементов, и предназначенные для идентификации и общей характеристики документа. Примеры библиографических записей:

КНИГИ ОДНОТОМНЫЕ ИЗДАНИЯ

Семенов, В.В. Философия: итог тысячелетий. Философская психология / В.В. Семенов, Рос. акад. наук, Пущин. науч. центр, Ин-т биофизики клетки, Акад. проблем сохранения жизни. - Пущино : ПНЦ РАН, 2000. - 64, [3] с. ; 22 см. - Рез.: англ. - Библиогр.: с. 60-65. - 200 экз. - ISBN 5-201-14433-0.

МНОГОТОМНЫЕ ИЗДАНИЯ

Казьмин, В. Д. Справочник домашнего врача. В 3 ч. Ч.2. Детские болезни / Владимир Казьмин. - М. : АСТ : Астрель, 2002. - 503, [1] с. : ил. ; 21 см. - 8000 экз. - ISBN 5-17-011143-6 (АСТ).

ПАТЕНТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство в быту / Чугаева В.И.; заявитель и патентообладатель Воронежский науч.-исследовательский институт

связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. N 23 (II ч.). – 3 с. : ил.

ДИССЕРТАЦИИ

Вишняков, И.В. Модели и методы оценки коммерческих банков в условиях неопределенности : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.13 : защищена 12.02.02 : утв. 24.06.02 / Вишняков Илья Владимирович. – М., 2002. – 234 с. – Библиогр.: с. 220-230.

СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ДОКУМЕНТОВ (Статья из сериального издания)

Галкин, В.И. Стерический эффект: проблема количественной оценки и проявления в реакционной способности элементоорганических соединений / В.И. Галкин, Р.Д. Саяхов, Р.А. Черкасов // Успехи химии. – 1991. – Т. 60, № 8. – С. 1617-1644.

Пудовик, А.Н. О присоединении диалкилфосфористых кислот к непредельным электрофильным реагентам / А. Н. Пудовик // Изв. АН СССР ОХН. – 1948. – №1. – С. 151.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ

Ильин, А. В. Химическая технология: нефть и её переработка. Учебное пособие / А. В. Ильин, Р. Р. Давлетшин, А. И. Курамшин – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. – 78 с. (4,9 п.л.), тираж 100 экз.

Методические рекомендации по составлению конспектов научного и учебного материалов

При подготовке конспекта студенту необходимо:

1. Чётко представлять цель исследования.
2. В процессе работы с текстом необходимо полностью прочитать его и осмыслить.

3. Составить план изучаемого материала и соотнести его с собственными целями.
4. Сформулировать главную мысль каждого пункта плана.
5. Законспектировать материал согласно главным тезисам.
6. При оформлении конспекта (на бумажных или электронных носителях) обязательно указать автора, название и вид источника, название и место издания, год выхода в печать.

Методические рекомендации по подготовке реферата

При этом виде самостоятельной работы необходимо осмыслить тему и на основе подобранной и изученной учебной и научной литературы составить собственное исследование поставленной проблемы. Студент самостоятельно подбирает источники, анализирует их и делает выводы. Умение работать с научным и учебным текстом и делать собственные заключения на их основе – является важнейшей составляющей оценки таких исследований. Желательно не допускать прямого копирования первоисточников, не использовать неподдающиеся проверке данные, не «подгонять» факты и фактический материал к своей концептуальной установке. Необходимо использовать как можно более широкую литературную базу – различные учебники, монографии, статьи в научных журналах, словари, справочники, энциклопедии, материалы научно-популярной печати и т.д. Количество источников точно установить невозможно, но, как правило, составляет не менее 20 наименований.

На титульном листе научной работы должны быть указаны: полное название университета, кафедры, название работы, вид работы (реферат), курс и профиль обучающегося, его фамилия, имя и отчество (полностью), место и время (год) выполнения работы. Пример оформления титульного листа приведён в *Приложении 3* пособия.

Структура реферата должна включать: план, введение, изложение самого исследования, заключение, список использованной

литературы. Возможно наличие приложений, которые помещаются после заключения. Любые цитаты, приведённый в тексте фактический материал (цифровые, статистические данные) и авторская информация эксклюзивного характера должны иметь отсылку к первоисточникам. Во введении необходимо охарактеризовать поставленную проблему, обосновать актуальность и дать характеристику методам исследования, примененным студентом. Основная часть посвящена раскрытию сути темы реферата, оценке различных точек зрения на нее, собственное мнение, которое является результатом проведенного исследования, возможное применение результатов. Особое внимание уделяется оформлению работы: при составлении списка литературы необходимо придерживаться принятых стандартов библиографического описания документа.

Методические рекомендации по подготовке презентаций PowerPoint

Большое внимание следует уделить визуальной подаче вашего исследования. Постарайтесь следовать следующим требованиям при оформлении:

- ✓ презентация разрабатывается в соответствии с четким планом;
- ✓ презентация должна содержать титульный и заключительный слайды;
- ✓ слайды представляются в логической последовательности и иллюстрируют основную идею автора;
- ✓ слайды должны быть просты в понимании и доступны для восприятия;
- ✓ презентация, как правило, содержит библиографию с перечислением всех использованных ресурсов.

Постарайтесь представить ваши результаты, так, чтобы презентация удовлетворяла следующим требованиям по содержанию:

- ✓ материал презентации четко структурирован;
- ✓ последовательно изложены основные аспекты проблемы и раскрыта тема работы;
- ✓ обозначены пути решения заявленной проблемы;
- ✓ содержащаяся в презентации информация обобщена, изложена четко и ясно, её достоверность не вызывает сомнений;
- ✓ отражены области дальнейшего применения и развития раскрываемой темы;
- ✓ приветствуется присутствие в презентации интересных практических примеров, оригинальных фактов и мыслей;
- ✓ чётко должны быть сформулированы и обоснованы основные выводы.

Слушатели при восприятии вашей работы обращают внимание на грамотность подачи материала. Обязательные требования к грамотности:

- ✓ отсутствие ошибок в терминологии, неверных химических формул и формулировок;
- ✓ отсутствие грамматических, синтаксических и лексических ошибок;
- ✓ идеи и положения должны быть ясно изложены, последовательны и структурированы;
- ✓ использованные термины и литературные источники должны соответствовать теме презентации

Темы рефератов

1. Средневековая европейская алхимия.
2. Средневековая арабская алхимия.
3. Александрийская алхимия.

4. Техническая химия и ятрохимия.
5. Пневматическая химия.
6. Расцвет и крах теории флогистона.
7. Метод колоночной хроматографии.
8. Метод перегонки для разделения веществ.
9. Метод перекристаллизации для очистки твердых веществ.
10. Попытки систематизации химических элементов до Д.И. Менделеева.
11. Способы определения температуры плавления веществ.
12. Казанская химическая школа – история становления.
13. Казанская химическая школа со второй половины XIX века до 1917 года.
14. Казанская химическая школа в 20-30 годы XX века.
15. Казанская химическая школа в предвоенный и военный период.
16. Казанская химическая школа в послевоенном восстановлении СССР.
17. Современные направления развития Казанской химической школы.
18. Научная деятельность представителей казанской химической школы – К.К. Клаус.
19. Научная деятельность представителей казанской химической школы – Н.Н. Зинин.
20. Научная деятельность представителей казанской химической школы – А.М. Бутлеров.
21. Научная деятельность представителей казанской химической школы – В.В. Марковников.
22. Научная деятельность представителей казанской химической школы – А.М. Зайцев.
23. Научная деятельность представителей казанской химической школы – Е.Е. Вагнер.
24. Научная деятельность представителей казанской химической школы – А.Е. Арбузов.

25. Научная деятельность представителей казанской химической школы – А.И. Разумов.
26. Научная деятельность представителей казанской химической школы – Г.Х. Камай.
27. Научная деятельность представителей казанской химической школы – Б.А. Арбузов.
28. История кафедры неорганической химии Химического института КФУ.
29. История кафедры аналитической химии Химического института КФУ.
30. История кафедры органической химии Химического института КФУ.
31. История кафедры физической химии Химического института КФУ.
32. История кафедры ВМ и ЭОС Химического института КФУ.
33. металлоорганические соединения, находящие практическое применение.
34. Полимерные материалы, находящие практическое применение.
35. Современные достижения в области космохимии.
36. Современные достижения в области нанохимии.
37. Пищевые добавки, маркированные «Е» - мифы и реальность.
38. Химические средства повышения урожайности - удобрения и пестициды.
39. Цветные химические реакции - применение в лаборатории и обычной жизни.
40. Что произойдет, если молекула лекарства посмотрится в зеркало.
41. Консерванты для продуктов питания - мифы и реальность.
42. Биотопливо – виды, способы получения, плюсы и минусы.
43. Научные и образовательные химические ресурсы в сети Internet.
44. Биооразлагаемая упаковка и полимерные материалы.

45. Химические процессы, помогающие историкам и искусствоведам.
46. Системы 'электронный нос' и 'электронный язык' - последние достижения.
47. Холестерин – положительное и отрицательное влияние на организм человека.
48. Как химики черпают идеи у бактерий, растений и животных.
49. Современная химия на службе экспертов-криминалистов.
50. Химия в быту: что входит в состав мыла, зубной пасты и моющих средств.

7. КРИТЕРИИ КОНТРОЛЯ УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ

Реферат студента-практикантам необходимо сдать руководителю практики в электронном виде (формат файл *.docx, *.rtf или *.doc - для проверки на “антиплагиат”) и в бумажном виде. При оценке рефератов учитываются следующие критерии:

1. Соответствие содержание реферата выбранной теме.
2. Полнота раскрытия темы.
3. Степень самостоятельности при выполнении работы (не более 50% текстовых заимствований по результату анализа реферата программой «Antiplagiat»).
4. Умение работы с источниками информации.
5. Профессиональная грамотность изложения материала.
6. Грамотное оформление списка использованных источников.

Соответствие показателей критериев оценкам представлены в таблице 2.

Форма контроля	Критерии оценивания			
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продemonстрировано превосходное владение материалом. Использoваны надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Прoдемонстрировано хорошее владение материалом. Использoваны надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Прoдемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Использoванные источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Прoдемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Использoванные источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа не самостоятельна.

Приложение 1
Форма Индивидуального задания
на учебную практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Индивидуальное задание (план-график)
на учебную практику

(учебная, производственная, преддипломная)
(20__/20__ учебный год)

Институт/факультет _____ Химический институт им. А.М. Бутлерова
Направление подготовки, профиль _____ 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия или 04.03.01
Химия
Место прохождения практики _____ Химический институт им. А.М. Бутлерова

(наименование организации/ведомства)

Обучающийся _____
(ФИО, курс, группа)

Срок прохождения практики с _____ по _____

Руководитель практики от Университета: _____
(ФИО, должность, ученое звание)

Содержание индивидуального задания на практику:

№ п/п	Индивидуальные задания (перечень и описание работ)	Сроки выполнения (график)
1.		
2.		
.....		

Руководитель практики от Университета _____ / _____
(подпись) (ФИО)

С настоящим индивидуальным заданием (календарным планом (графиком)), с программой практики по соответствующему направлению подготовки (специальности) **ОЗНАКОМЛЕН(А)** _____ / _____
(подпись) (ФИО обучающегося)

Приложение 2
Форма дневника практики
стр. 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Химический институт им. А.М. Бутлерова

Дневник

вид (тип) практики

Обучающийся:

(ФИО, группа)

(подпись)

Дата начала практики « ____ » _____ 20 ____ г.

Дата окончания практики « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики от кафедры:

(должность, ФИО)

(подпись)

Казань – 20 ____ г.

Приложение 2
Форма дневника практики
стр. 2

Дневник прохождения _____ практики

(вид практики)

ФИО обучающегося, группа _____

Место прохождения практики: _____

Дата	Содержание выполненной работы	Примечания, подпись руководителя базы практики

Приложение 3
Форма титульного листа научно-исследовательской работы

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Химический институт им. А.М. Бутлерова

Специальность: 04.05.01 – Фундаментальная и прикладная химия

ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
(ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Студент __ курса
Группа _____

_____ (И.И. Иванов)

Казань–20__

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Химический институт им. А.М. Бутлерова

Направление: 04.03.01 – Химия

ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
(ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Студент __ курса

Группа _____

_____ (И.И. Иванов)

Казань–20__