

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА, ЗАНЯТОСТИ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области «Бердский политехнический колледж»  
(ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ НСО  
«Бердский политехнический колледж»  
Ю.А. Бушуев  
« 14 » 12 2015 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по выполнению выпускной квалификационной работы для  
выпускников среднего профессионального образования по специальности  
18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»  
По укрупненной группе 18.00.00. «Химические технологии»

**Рассмотрено:**  
на заседании ПЦК  
11 декабря 2015г.  
протокол № 5  
председатель ПЦК

---

г. Бердск  
2015 г.

## Общие положения

Методические указания по выпускной квалификационной работе разработаны для студентов специальности СПО 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» по укрупненной группе 18.00.00 «Химические технологии», очной формы обучения, с целью обеспечить единый порядок организации выполнения, оформления, представления и защиты выпускных квалификационных работ. В методических указаниях отражены обязательные требования, правила и рекомендации по написанию ВКР.

Методические указания составлены на основании следующих документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2013 г. № 273 – ФЗ;
- Приказа Минобрнауки России от 16.08.2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Рекомендаций по организации итоговой государственной аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования от 10.07.98 № 12-52 – 111 ин/12-23;
- Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж».
- Положения об организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж».
- Программы государственной итоговой аттестации специальности СПО 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»;
- Учебного плана специальности СПО 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений».

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой самостоятельное законченное исследование на завершающем этапе обучения в избранной научной области, относящейся к профилю основной специальности, и демонстрировать глубину профессиональных знаний выпускника, готовность к профессиональной деятельности, а тема – быть актуальной. Выполнение ВКР сводится не столько к решению научной проблемы, сколько служит свидетельством того, как ее автор научился самостоятельно вести научный поиск, видеть профессиональные проблемы и знать наиболее общие методы и приемы их решения. При этом базой развития навыков качественной подготовки ВКР являются все виды самостоятельной работы за период обучения.

В работе студент должен продемонстрировать свое владение элементами научного поиска, самостоятельность мышления, творческий подход к решению проблем в области контроля состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа. Основная задача выполнения ВКР заключается в выработке у студентов навыков и умений по использованию законодательных, нормативных и инструктивных актов, критическому осмыслению и обобщению литературных источников, а также способности дать оценку деятельности конкретной организации.

Тематика выпускной квалификационной работы разрабатывается преподавателями междисциплинарных курсов в рамках профессиональных модулей, рассматривается на заседаниях предметно-цикловой комиссии технологического отделения, утверждается образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Тема выпускной квалификационной работы может быть предложена студентом при условии обоснования им целесообразности ее разработки для практического применения.

Основные требования к выпускным квалификационным работам:

- соответствие содержания работ их названиям, четкая целевая направленность;
- логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на

- теоретических знаниях по избранной теме;
- необходимая глубина исследования и убедительность аргументации;
- конкретность представления практических результатов работ;
- корректное изложение материала и грамотное оформление работ.

### **1. Структура и содержание выпускных квалификационных работ**

Целью исследования, проводимого в ВКР, является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний студента по специальности, а также развитие у него навыков самостоятельной работы и овладения методикой исследования вопросов выбранной темы.

Задачи исследования – это теоретические и практические результаты, которые должны быть отражены в ВКР, итоги и решения которых будут способствовать повышению эффективности деятельности структурного подразделения организации общественного питания, развитию процессов управления данным подразделением, обеспечивающего предоставление услуг организаций общественного питания.

Объект исследования – структурное подразделение организации общественного питания, на материалах которой выполняются ВКР. Предмет исследования содержится в теме и плане ВКР, актуальность которого должна быть раскрыта.

Проблемы исследования и пути их решения обосновываются с использованием аналитических и социально – психологических методов исследования.

Объем ВКР не должен превышать 50 страниц (без библиографического списка и приложений).

Оформленные работы должны включать:

- титульный лист;
- задание;
- оглавление;
- введение;
- основную часть (три главы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Во введении (2–3 страницы) обосновывается актуальность темы, определяется ее изученность в литературе, устанавливается цель и задачи, объект и предмет исследования, объект наблюдения, методы исследования, отражается практическая значимость. Введение также содержит краткое описание содержания глав выпускной квалификационной работы.

Первая глава (объемом 10–15 страниц), как правило, теоретическая, в ней исследуется сущность и значимость поставленной проблемы освещаются теоретические подходы к исследуемым вопросам: понятия и определения, сущность категорий, краткий обзор литературных источников отечественных и зарубежных авторов и публикаций в периодической печати. Студент должен высказать свою точку зрения по отдельным теоретическим аспектам исследуемой проблемы.

Во второй главе (объемом 15–20 страниц) рассматриваются методы, методики. Описываются проведенные студентом наблюдения и эксперименты, исследования и их методика, дается анализ полученных результатов, выводы. Необходимо осветить степень изученности рассматриваемой проблемы, ее основные теоретические и практические аспекты, проводится анализ состояния рассматриваемой проблемы. В процессе анализа могут быть использованы любые материалы. Все виды отчетности, информация, практический материал собираются в процессе прохождения преддипломной практики. Все имеющиеся данные необходимо подвергнуть предварительной проверке и сортировке, чтобы на их

основе можно было делать достоверные и обоснованные выводы и не обрабатывать ненужную, не касающуюся данной темы информацию. Изложение содержания работы должно быть строго логичным. Особое внимание следует обратить на переход от одной главы к другой.

В третьей главе (объемом 15–20 страниц), как правило, описывается результат конкретного практического исследования и предлагаются конкретные меры по совершенствованию деятельности коллектива структурного подразделения, изменения характера процессов, обеспечивающих качественное предоставление услуг организации общественного питания.

Заключение (2–4 страницы) представляет собой подведение итогов всей работы, поэтому здесь, как правило, не приводятся ни новые фактические данные, ни новые теоретические положения, а лишь даются общие выводы и рекомендации. В них следует показать сущность новизны, практическое значение выполненной выпускной квалификационной работы. Выводы и рекомендации заключения должны быть ответом на цель и задачи, поставленные во введении выпускной квалификационной работы.

Список использованных источников должен включать 30-35 наименований в следующей последовательности: нормативно-правовые акты, книги, учебники и учебные пособия, журнальные статьи, периодические издания, интернет – источники строго по алфавиту. Список литературы оформляется в соответствии с требованиями действующего государственного стандарта (пример в приложении К).

Нумерация страниц ВКР сквозная.

Вспомогательные и дополнительные материалы помещают в приложениях.

В приложениях включают нормативные документы предприятия (устав, штатное расписание, протоколы собраний и т.д.), таблицы и схемы и др., используемые при выполнении ВКР. Они нумеруются последовательно в возрастающем порядке. Приложения оформляются отдельными страницами, нумеруются, но не учитываются в общем объеме выпускной квалификационной работы.

## **2. Основные этапы выполнения выпускной квалификационной работы**

Процесс выполнения ВКР включает следующие этапы:

- выбор и утверждение темы;
- подбор литературных источников, их изучение, систематизацию и обобщение;
- составление примерного развернутого плана;
- сбор и обработку материала;
- составление окончательного плана;
- написание текста ВКР;
- литературную обработку текста, оформление и представление работы преподавателю;
- рецензирование, нормирование и защита ВКР.

Выпускная квалификационная работа может проводиться в рамках одного или нескольких профессиональных модулей, а именно: ПМ.01 «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов», ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико - химических методов анализа», ПМ.03 «Организация работы коллектива исполнителей» и ПМ.04 «Выполнение работ по профессии 13319 «Лаборант химико-бактериологического анализа»».

Примерная тематика и планы ВКР представлена в Приложении А.

План ВКР должен отражать основную идею, раскрывать содержание и характер, в нем должны быть выделены актуальные вопросы темы, определенные заданием по подготовке ВКР. Задание на выпускную квалификационную работу представлено в

## Приложении В.

Базой для составления плана ВКР служат литературные источники по исследуемой теме, а также знания, полученные в процессе обучения. В ходе написания ВКР студенты используют практический материал по теме.

Законченная работа в установленные сроки сдаётся студентом руководителю на проверку.

Готовясь к защите ВКР, студент должен устранить в ней отмеченные рецензентом недостатки, внести необходимые дополнения и подготовить ответы на замечания.

Защита ВКР состоит в коротком докладе студента (5-7 минут) по выполненной теме и его ответов на вопросы, задаваемые присутствующими на защите. По желанию студента возможно использование слайдов, графиков и других наглядных пособий.

ВКР оценивается по следующим критериям:

- степень усвоения студентом понятий и категорий по теме исследования;
- умение работать с документальными и литературными источниками;
- умение формулировать основные выводы по результатам анализа конкретного материала;
- грамотность и стиль изложения материала;
- самостоятельность работы, оригинальность мышления в осмыслении материала;
- правильность и аккуратность оформления работы;
- умение доложить полученные результаты.

Один из ответственных этапов защиты ВКР – ответы на вопросы. Вопросы студенту задаются сразу же после его выступления любым из присутствующих на защите. Количество вопросов, задаваемых студенту при защите ВКР, не ограничено. Студенту предоставляется право отвечать на них сразу или попросить время для подготовки. Ответы на вопросы должны быть краткими и в то же время убедительными, исчерпывающими, теоретически обоснованными.

При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад с презентацией выпускника по каждому разделу выпускной работы;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя;
- портфолио выпускника;

В соответствии с установленными правилами ВКР оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично» заслуживает ВКР, в которой полно и достоверно раскрыто теоретическое содержание темы, на основе глубоких теоретических знаний дается самостоятельный анализ фактического материала, составлен подробный критический анализ действующей практики управления структурным подразделением, содержатся элементы творческого подхода к решению проблемных вопросов управления структурным подразделением организации, его первичным трудовым коллективом, сделаны практические выводы и рекомендации по совершенствованию процессов, обеспечивающих предоставление услуг организаций общественного питания. Ряд положений работы рекомендуется к внедрению, на все вопросы студент составил аргументированные ответы.

Оценки «хорошо» заслуживает ВКР, в которой содержание изложено на достаточно высоком теоретическом уровне, полно и всесторонне освещены вопросы темы, но не присутствуют элементы творческого подхода к теме, правильно сформулированы выводы и даны обоснованные предложения по совершенствованию процесса управления структурным подразделением, совершенствованию работы коллектива и процессов

оказания услуг потребителям. На все вопросы студент при защите дал правильные, лаконичные ответы, но не выделил практическую значимость работы.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает ВКР, в которой правильно освещаются основные вопросы темы, сделаны в основном правильные выводы, предложения представляют практический интерес, но не представлено умение автора логически стройно излагать материал, самостоятельно анализировать информационные источники и фактические данные, небрежное оформление работы в соответствии с принятыми требованиями, неполные и нечеткие ответы на заданные вопросы при ее защите.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает ВКР, в которой отсутствуют необходимые разделы, оформление не соответствует принятым требованиям, допущены ошибки при ответах на заданные вопросы, студент не владеет материалом работы, не раскрыта проблематика работы, студент не владеет риторикой.

К защите не принимаются или снимаются с защиты (без выставления оценки) работы, носящие компиляционный характер или выполненные студентом не самостоятельно.

### **3. Требования к оформлению выпускных квалификационных работ**

ВКР должна быть оформлена с использованием средств, которые предоставляются текстовым редактором MSWord (различными версиями) и распечатана на принтере с хорошим качеством печати.

#### **3.1. Титульный лист**

Титульный лист набирается студентом в текстовом редакторе MSWord. Форма титульного листа и образец его заполнения приведены в Приложении Б.

#### **3.2. Оглавление**

Слово «ОГЛАВЛЕНИЕ» пишется прописными буквами полужирным начертанием и выравнивается по центру строки.

Все заголовки начинаются с прописных букв без точки на конце. Названия глав, введение, заключение, библиографический список и приложения пишутся прописными буквами. Пример оглавления приведен в приложении Г.

Оглавление должно быть размещено на одной странице. Оглавление, которое располагают после титульного листа, печатается шрифтом TimesNewRoman № 14, межстрочный интервал – полуторный, разделы отделяются пробелом в два интервала.

#### **3.3. Заголовки**

Для лучшего восприятия текст ВКР разбивается на главы, параграфы, пункты, подпункты и т.д. Главы и параграфы должны иметь заголовки, четко и кратко отражающие их содержание.

Все заголовки иерархически нумеруются арабскими цифрами. Номер параграфа состоит из номера главы и параграфа, разделенных точкой. В конце номера параграфа ставится точка, слово параграф не пишется, например, 1.1., 1.2. и т.д. Соответственно пункты и подпункты нумеруются в пределах параграфов, например: 1.1.1., 1.1.1.1. и т.д.

Номер помещается перед названием, после каждой группы цифр ставится точка. В конце заголовка точка не ставится. Такие разделы, как «ОГЛАВЛЕНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» не нумеруются (оформляются без кавычек).

Заголовки глав следует располагать посередине строки без точки в конце и без переносов, печатать прописными буквами, не подчеркивать, использовать полужирное начертание. Заголовки параграфов следует располагать по центру без точки в конце и без переносов, печатать строчными буквами, не подчеркивать, использовать полужирное

начертание. Если заголовок не помещается в строке, то при разбивке его на строки следует учитывать смысловую и логическую связь между словами.

Заголовок главы от названия параграфов следует отделять одним межстрочными полуторным интервалом и заголовок параграфа от текста параграфа следует отделять одним полуторным межстрочным интервалом. Интервал между строчками заголовка (главы и параграфа) - одинарный.

Каждая глава, а также введение, заключение, список использованных источников, приложение начинаются с новой страницы.

### **3.4. Оформление текста выпускной квалификационной работы**

Текст ВКР должен располагаться на одной стороне листа бумаги формата А4 (210x297 мм), иметь книжную ориентацию для основного текста и альбомную, если это необходимо - для размещения схем, рисунков, таблиц, иллюстраций и т.д.

Для страниц с *книжной* ориентацией рекомендуется устанавливать следующие размеры *полей*:

- верхнее-2см,
- нижнее- 2 см,
- левое - 2 см,
- правое-1см.

Для страниц с *альбомной* ориентацией; рекомендуется устанавливать следующие размеры *полей*:

- верхнее-2,5 см,
- нижнее - 1,6 см,
- левое-2,5 см,
- правое - 2 см.

Для ввода (и форматирования) текста используются:

- шрифт – Times New Roman,
- размер - 14 п,
- межстрочный интервал - *полуторный*,
- способ выравнивания - *по ширине* для основного текста (для заголовков, списков и других элементов текста можно выбирать другие способы выравнивания, например, заголовки можно размещать *по центру*),
- начертание - *обычное*,
- отступ первой строки (абзацный отступ)- 1 см.

Для выделения заголовков, ключевых понятий допускается использование других способов начертания (курсив, полужирное).

В тексте следует использовать *автоматическую расстановку переносов*.

Кавычки в тексте оформляются единообразно (либо « », либо " ").

Инициалы нельзя отрывать от фамилии и всегда следует размещать перед фамилией, а не наоборот (исключением являются библиографические списки и подстрочные примечания, в которых инициалы ставятся всегда после фамилии).

### **3.5. Таблицы**

В работе следует использовать таблицы, которые помогают систематизировать, структурировать и наглядно представлять данные. Информация в таблицах должна быть существенной, сопоставимой, достоверной, определенной.

Ссылка на таблицу в тексте обязательна. Таблицу следует располагать в тексте лишь после её упоминания.

Нумерацию таблиц рекомендуется осуществлять в пределах главы, в этом случае первая цифра указывает номер главы, а вторая номер таблицы. Разделяются цифры точкой. Например, *Таблица 1.1*

Нумерационный заголовок не пишется, если таблица в работе единственная. В этом случае нецелесообразно писать и само слово «Таблица».

Нумерация таблиц в приложениях осуществляется в пределах каждого приложения.

*Тематический заголовок* таблицы определяет её тему и содержание. Он размещается над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире, может быть выделен, например, полужирным начертанием, пишется с прописной буквы без точки в конце. В тематическом заголовке таблицы не допускается использование переносов.

Если таблица занимает более одной страницы, над ее продолжением ставится заголовок «*Продолжение таблицы 1.1*» (если таблица не заканчивается) и «*Окончание табл. 1.1*» (если таблица завершается). В этом случае вместо заголовков столбцов таблицы переносят строку с номерами столбцов.

*Заголовки столбцов и строк* следует ставить в именительном падеже единственного или множественного числа без произвольного сокращения слов. Заголовки столбцов и строк таблицы выполняются с прописных букв, а подзаголовок - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной, если они самостоятельные.

В таблице должны быть указаны *единицы измерения*. Если единица измерения единая, то ее указывают после заголовка. Если используют разные единицы измерения, то вводят соответствующую графу: «Единицы измерения».

Если в таблице *отсутствуют* сведения, то следует ставить прочерк (-) или писать *Нет свед.*

При размещении чисел в столбцах следует:

- выравнивать по младшему разряду (единицы под единицами, десятки под десятками и т.д.) числовые значения одной величины;
- выравнивать по центру числовые значения неодинаковых величин.

В тексте можно использовать ссылки не только конкретно на таблицу, но и на отдельную её строку (*в строке 3 табл. 2.1...*, или *строка 3 табл., 2.1 показывает...*) и на отдельный столбец (*в столбце 4 табл. 2.1 показаны...*).

Название таблиц и их содержание можно набирать 12 шрифтом с полужирным начертанием. В таблице междустрочный интервал – одинарный. Заголовки в таблице должны быть отцентрированы по горизонтали и вертикали.

Пример оформления таблица представлен в Приложении Д.

### **3.6. Иллюстрации**

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, в том числе структурно-логические, диаграммы, рисунки) следует располагать в тексте после их первого упоминания.

Все иллюстрации именуются в тексте рисунками. Нумерация рисунков может быть сквозной по всей работе или осуществляться в пределах главы, параграфа и т.д., *например: «Рисунок 1»* или «*Рисунок 1.1*» (если в работе только одна иллюстрация, ее нумеровать не следует и слово «Рисунок» под ней не пишется).

Название рисунка размещается под ним и должно отображать его содержание. При необходимости в название рисунка возможно включение поясняющих данных. Слово «*Рисунок*», его номер и наименование помещают ниже изображения симметрично иллюстрации. Выравнивание по середине.

На все иллюстрации в тексте дипломной работы обязательно должны быть ссылки.

Пример оформления иллюстрации представлен в Приложении Е.

### **3.7. Ссылки и сноски**

Любое заимствование из литературного источника (цитирование, заимствование положений, формул, таблиц, отсылка к другому изданию и т.д.) должно иметь *ссылку*. По месту расположения относительно основного текста ВКР согласно ГОСТ 7.1- 2003 библиографические ссылки бывают:



- внутритекстовые, которые являются неразрывной частью основного текста;
- затекстовые, то есть отсылка к библиографическому списку, помещенному в конце работы или ее части.

В ссылках на структурные части текста ВКР указывают номера глав (со словом «глава»), приложений (со словом «приложение»), параграфов, пунктов, перечислений.

Например: «...в соответствии с параграфом 2.1»; «...согласно подпункту 3.1.1»; (прил. А); «...как указано в приложении А».

Ссылки на таблицы, рисунки, приложения заключаются в круглые скобки.

При ссылке на использованный источник из библиографического списка рекомендуется сам источник в тексте работы не называть, а в квадратных скобках проставлять номер, под которым он значится в списке. В необходимых случаях (обычно при использовании цифровых данных или цитаты) указываются и страницы, на которых расположен используемый источник [6, с. 4-5].

Ссылки в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы пишут сокращенно и без знака «№»: *Например*: рис. 1.1; табл. 2.1; с. 105.

В ВКР допускается использование *сносок* – помещаемые внизу страницы примечания, библиографические ссылки, перевод иноязычного текста, то есть комментарии, связанные с основным текстом знаком ссылки. Постраничные сноски могут нумероваться в пределах одной страницы или иметь сквозную нумерацию по тексту работы.

Пример оформления ссылок и сносок представлен в Приложении И.

### **3.8. Сокращения**

При многократном упоминании устойчивых, словосочетаний в тексте следует использовать аббревиатуры или сокращения.

При первом упоминании слова или словосочетания должны быть приведены полными, а рядом в скобках указывается вариант сокращенного названия или аббревиатура, *например*: «*Организационная структура управления (ОСУ)*». При последующих упоминаниях рекомендуется употреблять сокращенный вариант или аббревиатуру.

Общепринятые аббревиатуры и сокращения, установленные государственными стандартами и правилами русской орфографии, допускается использовать без расшифровки, *например*: *ГК РФ, с. (страница), т.е. (то есть) и др.*

### **3.9. Нумерация страниц**

Нумерация страниц – сквозная. Страницы выпускной квалификационной работы нумеруются арабскими цифрами. Титульный лист и оглавление включают в общую нумерацию работы, но номера страницы на них не ставят.

Первым пронумерованным листом должна быть пятая страница.

- титульный лист – с. 1, оборотная сторона – с. 2;
- задание – с. 3;
- оглавление – с. 4;
- введение - с. 5.

Нумерация страниц производится последовательно. Проставляют номер по центру нижнего поля без знаков препинания.

Иллюстрации, таблицы, расположенные на отдельных листах, и листы приложений включаются в общую (сквозную) нумерацию страниц.

### **3.10. Список использованных источников**

Список использованных источников – обязательная часть ВКР. Элементы списка располагаются в следующем порядке:

1. Законодательные акты, директивные и нормативные материалы (законы РФ, указы президента, постановления правительства России, важнейшие инструктивные документы общегосударственного уровня).

2. Статистические источники в хронологическом порядке (официальные сборники, сообщения, обзоры и т.д.).
3. Отечественные и зарубежные работы (многотомные собрания сочинений, книги, монографии, брошюры и т.д.).
4. Периодические издания (газеты, журналы).
5. Специальные виды нормативно-технических документов по стандартизации (ГОСТ, РСТ), патентные документы и т.п., которые указываются в конце списка использованных источников и литературы.
6. Электронные ресурсы из Интернета.

Описание источников в библиографическом списке оформляется согласно ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

Библиографический список строится в алфавитном порядке, упорядочивание осуществляется внутри каждого вида списка. Пример оформления библиографического списка представлен в Приложении К.

### **3.11. Приложения**

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху в центре страницы слово «Приложение». Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Например: Приложение А, Приложение Б и т.д.

Если приложение занимает более одной страницы, то на его последней странице пишется «*Окончание прил. А*», а на промежуточных «*Продолжение прил. А*».

В оглавление выносится обобщающее слово «ПРИЛОЖЕНИЯ» и указывается номер страницы, соответствующий началу приложения А.

## **4. Рецензирование выпускной квалификационной работы**

После получения окончательного варианта выпускной квалификационной работы руководитель составляет письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует качество выпускной квалификационной работы, отмечает положительные стороны, актуальность и значимость данной работы, особое внимание обращает на недостатки, не устраненные студентом-выпускником, мотивирует возможность или нецелесообразность представления выпускной квалификационной работы в ГЭК.

В отзыве руководитель отмечает добросовестность, качество проделанной работы, соответствие предъявляемым требованиям к оформлению выпускной квалификационной работы, рекомендует оценку, ставит подпись и заверяет печатью учебного заведения.

В целях получения сторонней объективной оценки о выпускной квалификационной работе осуществляется ее внешнее рецензирование. Рецензентами могут выступать специалисты соответствующей квалификации на предприятиях общественного питания. В рецензии должны быть отражены степень актуальности проблемы, качество проделанного обучающимся анализа, раскрытие теоретических и практических вопросов. После этого дается характеристика каждого раздела выпускной квалификационной работы с указанием основных положительных и отрицательных сторон, указываются степень практической значимости работы и возможность внедрения в систему управления предприятием. В завершение рецензент высказывает собственную точку зрения относительно уровня выпускной квалификационной работы и предлагает оценку, после чего ставит свою подпись на титульном листе выпускной квалификационной работы.

Рецензия должна быть получена не позднее, чем за неделю до защиты, и заверена печатью организации, являющегося местом работы рецензента.

## **5. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы**

При получении отзыва руководителя, положительной рецензии обучающийся должен подготовить выступление продолжительностью 5 - 7 мин. В выступлении необходимо в сжатой, информативной форме отразить основные положения выпускной квалификационной работы, полученные результаты (по практической части), выводы и рекомендации. Необходимо кратко изложить цель выпускной квалификационной работы, какую именно работу проделал обучающийся выпускник, чем он руководствовался в процессе исследования данной проблемы, что является предметом и объектом исследования. Необходимо также отметить, какие методы исследования были использованы в процессе работы, какие результаты были получены студентом в ходе исследования и каковы основные выводы.

Для наглядности рекомендуется подготовить презентацию по основным положениям выпускной квалификационной работы, состоящую из 10-20 слайдов, которые предварительно должны быть согласованы с руководителем. Эти данные в докладе необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода. Первый слайд отражает название выпускной квалификационной работы, фамилию, имя обучающегося, фамилию, инициалы научного руководителя, занимаемую должность. На последнем слайде выражается благодарность членам ГЭК. В основной части слайдов даются наиболее значимые табличные и иллюстрированные материалы, подтверждающие полученные выводы. Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), в состав которой входят высококвалифицированные преподаватели и специалисты сферы ресторанного бизнеса.

Процесс защиты представляет собой открытую процедуру, на которой могут присутствовать все заинтересованные лица.

До начала защиты выпускной квалификационной работы обучающийся представляет в комиссию отзыв научного руководителя, заключение на титульном листе и рецензию на выпускную квалификационную работу.

Обучающиеся, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная аттестационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту обучающимся той же выпускной квалификационной работы либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на выпускную квалификационную работу и определить срок повторной защиты, но не ранее чем через год.

Обучающемуся, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите выпускной квалификационной работы, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением государственной аттестационной комиссии после успешной защиты студентом выпускной квалификационной работы.

## **6. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Дата защиты выпускной квалификационной работы устанавливается учебной частью.

Защита выпускной квалификационной работы проходит на открытом заседании ГЭК с целью установления готовности студента к самостоятельной профессиональной деятельности по приведенной ниже схеме:

1. Секретарь комиссии объявляет фамилию обучающегося, тему выпускной квалификационной работы и фамилию руководителя.
2. Выступление дипломника – не более 10-15 минут. Доклад начинается с приветствия к председателю и членам ГЭК.
3. Секретарь комиссии зачитывает отзыв руководителя и рецензии на выпускную квалификационную работу. Если руководитель или рецензент присутствуют на защите, им предлагается лично зачитать свой отзыв.

4. Председатель комиссии предлагает обучающемуся ответить на замечания руководителя или рецензента.
5. Председатель комиссии предлагает членам комиссии и присутствующим задавать вопросы выступающему. Ответ дается сразу. Защита проходит в режиме диалога.

После окончания публичной защиты проводится закрытое заседание аттестационной комиссии. В процессе открытого голосования большинством голосов устанавливается оценка выпускной квалификационной работы. При одинаковом числе голосов голос председателя является решающим. Оценка выпускной квалификационной работы осуществляется по 5–балльной шкале (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Председатель комиссии подводит итоги и объявляет о завершении защиты.

Задачей комиссии является выявление соответствия полученных знаний, умений, практического опыта обучающимся принятию решения о возможности присвоения соответствующей квалификации. Поэтому в процессе защиты выпускник должен продемонстрировать знание изучаемой проблемы, полученные лично им результаты.

Заданные в процессе защиты вопросы могут затрагивать не только непосредственно аспекты проблемы, рассматриваемые в выпускной квалификационной работе, но также и общие вопросы.

В процессе ответов на вопросы могут возникнуть другие вопросы, на которые выпускник также должен дать ответы. Во время подготовки к ответам обучающийся не должен пользоваться выпускной квалификационной работой.

В процессе работы комиссии ведется протокол ее заседания, в котором фиксируются все заданные вопросы, ответы, особые мнения, а также решение комиссии о выдаче диплома. Протокол должен быть подписан членами комиссии и ее председателем.

После окончания закрытого заседания комиссии обучающимся объявляются результаты защиты квалификационных работ.

## **7. Хранение выпускных квалификационных работ**

Выполненные студентами выпускные квалификационные работы хранятся после их защиты в образовательном учреждении не менее 5 лет. По истечении указанного срока вопрос о дальнейшем хранении решается организуемой по приказу руководителя образовательного учреждения комиссией, которая представляет предложения о списании выпускных квалификационных работ.

Списание выпускных квалификационных работ оформляется соответствующим актом.

Лучшие выпускные квалификационные работы, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах образовательного учреждения.

По запросу предприятия, учреждения, организации руководитель образовательного учреждения имеет право разрешить снимать копии выпускных квалификационных работ обучающихся. При наличии в выпускной квалификационной работе изобретения или рационализаторского предложения разрешение на копию выдается только после оформления (в установленном порядке) заявки на авторские права обучающегося.

Изделия и продукты творческой деятельности по решению государственной аттестационной комиссии могут не подлежать хранению в течение 5 лет. Они могут быть использованы в качестве учебных пособий, реализованы через выставки-продажи и т.п.

**Примерные темы и планы выпускных квалификационных работ**

**1. Методы разделения и концентрирования веществ**

Введение

1. Литературный обзор

1.1. Общая характеристика методов разделения

1.2. Экстракция как метод разделения

2. Общая характеристика методов концентрирования

2.1. Соосаждение как метод концентрирования

3. Результаты и обсуждения

Заключение

Список литературы

Приложение

**2. Методы исследования органических соединений**

Введение

1. Классификация методов исследования органических веществ

1.1. Простейшие методы исследования органических веществ

2. Очистка органических веществ

2.1. Кристаллизация

2.2. Возгонка

2.3. Перегонка

2.4. Хроматография

3. Анализ органических веществ

Заключение

Список литературы

Приложение

**3. Физико-химические методы исследования органических веществ**

Введение

1. Физико-химические методы исследования органических веществ

1.1. Рефрактометрия

1.2. Калориметрия

1.3. Рентгенография и электронография

1.4. Электрохимические методы исследования

1.5. Спектроскопия

2. Применение физико-химических методов исследования органических веществ

3. Результаты и обсуждения

Заключение

Список литературы

Приложение

**4. Комплексообразующие сорбенты**

Введение

1. Исследование и разработка новых сорбентов

1.1. Биотехнологические композиционные кремнеземноорганические сорбенты

1.2. Сорбенты для ионной хроматографии, полученные адсорбцией цвиттерионных красителей на сверхсшитом полистироле

1.3. Хелатсодержащие сорбенты и стационарные фазы для газовой хроматографии

2. Комплексообразующие свойства карбоксильных сорбентов для хроматофокусирования

2.1. Специальные сорбенты для ВЭЖХ биополимеров

- 2.2. Силикагели "Армсорб" для хроматографии
- 2.3. Синтез полимерных сорбентов
- 2.4. Новые ионообменные смолы
- 3. Результаты и обсуждения
- Заключение
- Список литературы
- Приложение

## **5. Тонкослойная хроматография остаточных концентраций пестицидов в пищевых продуктах**

Введение

- 1. Литературный обзор
  - 1.1. Основы планарной (тонкослойной) хроматографии
  - 1.2. Состояние и перспективы использования современных инструментальных методов анализа пестицидов
- 2. Методические указания по определению хлорорганических пестицидов в воде, продуктах питания, кормах и табачных изделиях хроматографией в тонком слое
  - 2.1. Современное аппаратное оформление
- 3. Результаты и обсуждения
- Заключение
- Список литературы
- Приложение

## **6. Проведение химического анализа хлебобулочных изделий**

Введение

- 1. Теоретический аспект качества и ассортимента хлебобулочной продукции
  - 1.1. Технологический процесс производства хлеба
  - 1.2. Виды помолов пшеничной и ржаной муки
- 2. Химический состав пшеничной, ржаной муки и ассортимента хлебобулочной продукции
- 3. Результаты и обсуждения
- Заключение
- Список литературы
- Приложение

## **7. Химический анализ сточных вод**

Введение

- 1. Сточные воды
  - 1.1. Классификация и состав сточных вод
  - 1.2. Методы очистки сточных вод
  - 1.3. Принципы очистки сточных вод
- 2. Современные методы очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов
  - 2.1. Методы определения металлов
  - 2.2. Колориметрическое определение иона окисного железа
  - 2.3. Определение содержания ионов тяжелых металлов в воде
  - 2.4. Химико-спектральное определение тяжелых металлов в природных водах
- 3. Результаты и обсуждения
- Заключение
- Список литературы
- Приложение

## **8. Оценка влияния промышленного объекта на окружающую среду**

## Введение

1. Оценка экологического состояния компонентов окружающей природной среды
    - 1.1 Оценка состояния атмосферного воздуха
    - 1.2 Оценка состояния водных ресурсов
    - 1.3 Оценка экологического состояния почв
  2. Общая характеристика объекта и его хозяйственной деятельности
    - 2.1 Общие сведения о предприятии
    - 2.2 Характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения окружающей среды
    - 2.3. Оценка воздействия предприятия на окружающую природную среду
  3. Экономическая оценка использования природных ресурсов
    - 3.1 Расчет сбора за выброс от стационарных источников выбросов предприятия
    - 3.2. Выявление опасных и вредных производственных факторов на предприятии
- Заключение  
Список литературы  
Приложение

## **9. Влияние крупного промышленного центра на окружающую среду**

### Введение

1. Город, как объект природопользования
    - 1.1. Современная экологическая ситуация города
    - 1.2 Состояние атмосферы
    - 1.3 Состояние гидросферы
    - 1.4 Состояние здоровья населения
    - 1.5 Состояние флоры и фауны города
  2. Обзор политики РФ в области регулирования химических веществ
    - 2.1 Федеральный закон «Об охране окружающей природной среды»
    - 2.2 Новые технические регламенты
    - 2.3 Законодательство в области обращения с отходами производства и потребления
    - 2.4 Законодательство в области химической безопасности в РФ
    - 2.5 Противоречия законодательных актов по отходам
  3. Расчет нормативов ПДС загрязняющих веществ в водоток реки
    - 3.1 Расчет кратности разбавления
    - 3.2 Определение концентраций, допустимых к сбросу ПДС
    - 3.3 Расчет нормативов ПДС
- Заключение  
Список литературы  
Приложение

## **10. Методы исследования мяса птицы**

### Введение

1. Правила отбора проб сырья и подготовка их к лабораторным испытаниям
    - 1.1 Задачи стандартизации отбора проб продукции и подготовки их к испытаниям
    - 1.2 Правила отбора проб
  2. Стандартные показатели качества и признаки сырья. Методики их определения
    - 2.1 Признаки и стандартные показатели качества продукта
    - 2.2 Характеристика стандартных методов
  3. Определение карбонильных соединений
    - 3.1 Порча мяса
    - 3.2 Определение содержания карбонильных соединений
- Заключение  
Список литературы

## **11. Способы повышения квалификации работников химической лаборатории**

Введение

1. Основы повышения квалификации персонала

1.1. Понятие и принципы повышения квалификации

1.2. Понятие и принципы повышения квалификации персонала

1.3. Этапы процесса обучения

2. Анализ системы повышения квалификации в организации

2.1. Характеристика объекта исследования

2.2. Анализ кадрового потенциала и системы аттестации персонала

3. Совершенствование системы повышения квалификации персонала

3.1. Рекомендации по развитию обучения работников химической лаборатории

3.2. Совершенствование механизма управления качеством рабочей силы

3.3. Рекомендации по совершенствованию системы обучения персонала

Заключение

Список литературы

Приложение

## **12. Управление конфликтами в трудовом коллективе лаборатории**

Введение

1. Теоретические основы исследования системы управления конфликтами в лаборатории

1.1. Сущность конфликта

1.2. Особенности исследования системы управления конфликтами в лаборатории

2. Структура системы управления конфликтами в лаборатории

2.1. Характеристика объекта исследования

2.2. Роль руководителя в управлении конфликтами

3. Совершенствование системы управления конфликтами в лаборатории

3.1. Организационный механизм управления конфликтами и стрессами

3.2. Пути совершенствования системы управления конфликтами в лаборатории

Заключение

Список литературы

Приложение

## **13. Влияние качества выпускаемой продукции на рост ее конкурентоспособности.**

Введение

1. Теоретические предпосылки увеличения качества продукции и его влияния на рост конкурентоспособности

1.1. Понятие качества продукции и факторы, воздействующие на его уровень.

1.2. Потребительские показатели качества товаров.

1.3. Зависимость конкурентоспособности продукции от уровня ее качества

1.4. Экспертиза качества изделий

2. Техничко-экономическая характеристика предприятия

2.1. Производственная структура

2.2. Структура управления предприятия

2.3. Анализ основных технико-экономических показателей.

2.4. Анализ качества продукции

3. Повышение качества готовой продукции и уровня ее конкурентоспособности.

Заключение

Список литературы



## Приложение

### **14. Биохимическая идентификация бактерий. Сравнение экспресс-методов и традиционной системы микробиологического анализа**

Введение

1. Идентификация бактерий
  - 1.1. Общая характеристика микроорганизмов
    - 1.1.1 История изучения бактерий
    - 1.1.2 Классификация бактерий
    - 1.1.3 Метаболизм и биохимическая активность бактерий
  - 1.2 Систематика, особенности метаболизма, клиническое значение бактерий
  - 1.3 Лабораторные методы идентификации бактерий
2. Материалы и методы исследования
  - 2.1 Материалы для исследования
  - 2.2. Методы исследования
    - 2.2.1 Традиционная схема микробиологического исследования.
    - 2.2.2 Экспресс-метод микробиологического анализа
- 3 Результаты и обсуждения
  - 3.1 Характеристика исследуемой группы
  - 3.2 Результаты идентификации микроорганизмов традиционным способом
  - 3.3 Результаты идентификации микроорганизмов с помощью экспресс-метода
  - 3.4 Сравнительный анализ традиционного и экспресс — методов микробиологического анализа

Заключение

Список литературы

Приложение

### **15. Биохимическая очистка сточных вод**

Введение

1. Литературный обзор
  - 1.1 Характеристика систем очистки сточных вод
  - 1.2 Методы очистки сточных вод НПЗ
  - 1.3 Биохимическая очистка сточных вод
    - 1.3.1 Сооружения биологической очистки сточных вод
    - 1.3.2 Классификация биологических методов очистки
    - 1.3.3 Закономерности биохимического окисления органических веществ
  - 1.4 Деструкция нефтепродуктов в процессе биологической очистки сточных вод
  - 1.5 Интенсификация процессов биологической очистки
  - 1.6 Системы аэрации сточных вод
2. Разработка технологической схемы очистки
  - 2.1 Описание технологической схемы
  - 2.2 Контроль производства
  - 2.3 Анализ эффективности работы очистных сооружений и возможные пути изменения технологического режима для улучшения качества очистки сточных вод
- 3 Результаты и обсуждения

Заключение

Список литературы

Приложение

### **16. Микробиологическое исследование продуктов питания**

## Введение

1. Обзор литературы по теме исследования
    - 1.1 Безопасность пищевых продуктов
    - 1.2 Контаминация пищевых продуктов
    - 1.3 Пищевые отравления микробной этиологии
    - 1.4 Санитарно-бактериологический контроль
    - 1.5 Гигиенические нормативы по микробиологическим показателям
    - 1.6 Микробиологические показатели продуктов питания
  2. Материалы и методы исследования
    - 2.1. Объекты исследования
    - 2.2 Методы исследования
      - 2.2.1 Определение количества мезофильных аэробных и факультативно- анаэробных микроорганизмов
      - 2.2.2 Выявление бактерий группы кишечных палочек
      - 2.2.3 Выявление *Staphylococcus aureus*
      - 2.2.4 Выявление протей
      - 2.2.5 Выявление сальмонелл
      - 2.2.6 Выявление *Listeria monocytogenes*
      - 2.2.7 Выявление дрожжей и плесневых грибов
  - 3 Результаты и обсуждения
- Заключение  
Список литературы  
Приложение

## **17. Микробиология молока и молочных продуктов**

### Введение

1. Теоретические основы микробиологии молока и молочных продуктов
    - 1.1. Биологические и физико-химические свойства молока и молочных продуктов
    - 1.2. Содержание микроорганизмов в молоке и молочных продуктах
    - 1.3. Источники загрязнения молока
  2. Состав микрофлоры молока и молочных продуктов
    - 2.1. Микробиология молочных продуктов
    - 2.2. Микробиология сырого молока
      - 2.2.1. Основные представители нормальной микрофлоры сырого молока
      - 2.2.2. Основные представители посторонней микрофлоры
    - 2.3. Динамика развития микроорганизмов молока
  - 3 Результаты и обсуждения
- Заключение  
Список литературы  
Приложение

## **18. Микробиологический анализ мяса и мясопродуктов**

### Введение

1. Микрофлора мяса
    - 1.1. Контаминация мясной туши при боенских операциях
    - 1.2. Микрофлора мяса и мясопродуктов при охлаждении и замораживании
  2. Микрофлора мяса и мясопродуктов при переработке
    - 2.1. Микробные изменения при производстве колбас
    - 2.2. Микрофлора мясных консервов
  - 3 Результаты и обсуждения
- Заключение  
Список литературы

## **19. Гуминовые кислоты**

Введение.

1. Понятие гуминовых веществ, их природное происхождение и биосферные функции.
2. Химическая структура гуминовых веществ.
- 3 Результаты и обсуждения

Заключение

Список литературы

Приложение

## **20. Исследование ренатурации рекомбинантных белков**

Введение.

1. Ренатурация белков в биотехнологии (Обзор литературы).
  - 1.1. Ренатурация белков *in vivo* в *E. coli*.
  - 1.2. Ренатурация белков *in vitro*.
  - 1.3. Структура и биологическое действие белков
2. Ренатурация рекомбинантных белков
  - 2.1. Факторы, влияющие на ренатурацию белка *in vitro*.
  - 2.2. Разработка методов выделения рекомбинантных белков из биомассы трансформированных клеток *E. coli*.
  - 2.3. Влияние внутримолекулярных факторов.
  - 2.4. Влияние параметров реакционной среды.
  - 2.5. Результаты оптимизации ренатурации.
  - 2.6. Разработка схем получения рекомбинантных белков.
3. Экспериментальная часть.

3.1. Материалы.

3.2. Оборудование.

3.3. Методы.

Заключение

Список литературы

Приложение

## **21. Разработка методов выделения рекомбинантного белка**

1 Общие сведения о рекомбинантных белках

1.1 История открытия

1.2 Биологическая роль рекомбинантных белков

1.3 Применение рекомбинантных белков в медицине

2. Методы получения рекомбинантных белков

2.1 Получение в эукариотической системе экспрессии

2.2 Получение в прокариотической системе экспрессии

3. Электрофорез белков в ПААГ

4. Результаты и обсуждения

Заключение

Список литературы

Приложение

## **22. Промышленный синтез белков с помощью рекомбинантных микроорганизмов**

Введение

1. Особенности процесса промышленной ферментации

- 1.1. Рост микроорганизмов
- 1.2. Повышение эффективности ферментации
- 2. Выделение и очистка продуктов
- 2.1. Разрушение клеток
- 2.2. Дальнейшая обработка
- 3. Электрофорез белков в ПААГ
- 4. Результаты и обсуждения
- Заключение
- Список литературы
- Приложение

### **23. Биотехнологические основы использования микробных и ферментных препаратов в кормопроизводстве**

- Введение
- 1 Обзор литературы
- 1.1 Силосование многолетних бобовых трав с биологическими препаратами - молочнокислыми заквасками
- 1.2 Использование ферментных препаратов и полиферментных композиций при силосовании высокобелковых культур
- 1.3 Применение ферментных препаратов и мультиэнзимных композиций для обработки зернового сырья и комбикормов с высоким уровнем ржи и ячменя для сельскохозяйственных животных и птицы
- 2. Производство ферментных препаратов
- 2.1 Амилосубтилин
- 2.2 Протосубтилин
- 2.3 ГлюкоЛюкс-Ф
- 2.4 ЦеллоЛюкс-Ф
- 3 Результаты и обсуждения
- Заключение
- Список литературы
- Приложение

### **24. Современное состояние и перспективы производства и применения биологических средств защиты от вредных объектов.**

- Введение
- 1. Характеристика вредителей, болезней и сорных растений.
- 1.1. Биологические особенности вредителей, характер повреждений.
- 1.2. Характеристика возбудителей болезни.
- 1.3. Особенности биологии сорняков.
- 2. Планирование мероприятий с применением биологических средств защиты.
- 2.1. Обоснование ассортимента препаратов ООО ПО «Сиббиофарм».
- 2.2. Определение потребности в инсектицидах.
- 2.3. Расчет потребности в технике, рабочей силе, средствах индивидуальной защиты.
- 3 Экономическая эффективность мероприятий.
- 4. Результаты и обсуждения
- Заключение
- Список литературы
- Приложение

### **25. Влияние стереорегулирующих доноров в составе $TiCl_4/MgCl_2$ катализатора на молекулярную структуру полиэтилена и полипропилена**

## **Введение**

### **Глава 1. Литературный обзор**

1.1 Влияние стереорегулирующих доноров в составе катализатора на молекулярную структуру полиэтилена, полученного на нанесенных катализаторах Циглера-Натта

1.2 Влияние стереорегулирующих доноров в составе катализатора на молекулярную структуру полипропилена, полученного на нанесенных катализаторах Циглера-Натта

### **Глава 2. Методика эксперимента**

### **Глава 3. Результаты и обсуждение**

3.1 Влияние внутреннего и внешнего доноров в составе  $TiCl_4/MgCl_2$  катализатора на выход и молекулярную структуру полиэтилена

3.2 Влияние внутреннего и внешнего доноров в составе  $TiCl_4/MgCl_2$  катализатора на выход и молекулярную структуру полипропилена

## **Заключение**

## **Литература**

## **26. Изучение возможностей атомно-эмиссионного спектрометра с индуктивно-связанной плазмой OPTIMA 4300DV при обнаружении цезия и рубидия**

Главы. 1. Обзор литературы.

1.1. Аналитические характеристики метода атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (АЭС-ИСП);

1.2. Теоретические основы метода АЭС-ИСП;

1.3. Основные узлы прибора OPTIMA4300DV;

1.4. Помехи в методе АЭС-ИСП;

1.5. Метрологические характеристики метода АЭС-ИСП для Cs и Rb.

Глава 2. Этапы исследования возможностей обнаружения Cs и Rb методом АЭС-ИСП на приборе OPTIMA 4300 DV.

Глава 3. Экспериментальная часть.

3.1. Поиск аналитических линий для цезия и рубидия;

3.2. Определение нижнего предела обнаружения цезия и рубидия;

3.3. Подбор условий фотометрирования на OPTIMA 4300DV;

3.4. Приготовление стандартных растворов для цезия и рубидия;

3.5. Использование метода добавок при фотометрировании.

Основные результаты и выводы.

## **Литература**

## **27. Синтез и исследование титанмагниевого катализатора в стереоспецифической полимеризации пропилена.**

Введение.

1. Литературный обзор.

1.1. Развитие катализаторов стереоспецифической полимеризации пропилена.

1.2. Титанмагниевого катализаторы.

1.3. Связь состава титанмагниевого катализатора с его активностью и свойствами получаемого полипропилена.

2. Экспериментальная часть.

3. Результаты и обсуждение.

3.1. Влияние условий синтеза титанмагниевого катализаторов на их активность в полимеризации и свойства получаемого полипропилена.

3.2. Исследование в стереоспецифической полимеризации пропилена титанмагниевого катализаторов, содержащих различные электронодонорные соединения.

**Заключение**

**Литература**

**28. Оптимизация процесса химической очистки многослойных углеродных нанотрубок.**

Глава 1. Литературный обзор.

Глава 1.1 Способы получения многослойных углеродных нанотрубок.

Глава 1.2 Способы очистки многослойных углеродных нанотрубок

Глава 2. Получение и химическая очистка многослойных углеродных нанотрубок.

Глава 2.1 Получение многослойных углеродных нанотрубок с различным средним диаметром.

Глава 2.2 Определение влияния условий проведения химической очистки на содержание примесей в многослойных углеродных нанотрубках.

Глава 3. Результаты и обсуждение.

Глава 3.1 Влияние концентрации  $H^+$  на содержание примесей в многослойных углеродных нанотрубках

Глава 3.2 Влияние продолжительности проведения процесса очистки на содержание примесей в многослойных углеродных нанотрубках

Заключение.

Список литературы.

**Образец оформления титульного листа ВКР**

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА, ЗАНЯТОСТИ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области «Бердский политехнический колледж»  
(ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»)

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**

Специальность: 18.02.01 «Аналитический контроль  
качества химических соединений»

Председатель цикловой комиссии  
технологического отделения  
Л.Л. Литовченко  
« 06 » июня 2016 г.

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

Тема: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Студента \_\_\_\_\_  
(ФИО полностью в родительном падеже)

группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
(уч. степень, уч. звание, должность, ф.и.о. полностью)

\_\_\_\_\_ (подпись без расшифровки)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Бердск, 2016 г

## Образец оформления задания ВКР

Тема рассмотрена на заседании ПЦК  
технологического отделения

Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ Литовченко Л.Л.  
(подпись) (расшифровка подписи)

Протокол № 6 от  
« 27 » января 2016 г.

Зав. технологическим отделением  
\_\_\_\_\_ Н.А. Телегина  
« 15 » апреля 2016 г.

### ЗАДАНИЕ на выполнение выпускной квалификационной (дипломной) работы

студенту \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

1. Тема дипломной работы \_\_\_\_\_

2. Срок сдачи студентом выполненной дипломной работы \_\_\_\_\_ 21.05.2016 г

\_\_\_\_\_ ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж», корпус  
(дата и место сдачи)

3. Исходные данные к работе \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Методические указания, стандартные операционные процедуры, патенты, ГОСТы  
(документы, отчетность, измерительные инструменты)

4. База исследования \_\_\_\_\_

5. Основные вопросы, подлежащие разработке (исследованию) или краткое содержание ВКР

Дата выдачи задания « 16 » апреля 20 16 г.

Руководитель дипломной работы  
ученая степень, ученое звание, должность, место работы

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)  
Задание принял к исполнению « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г. \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)



**Образец оформления оглавления ВКР**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|   |    |
|---|----|
| Введение  | 5  |
| 1. Микрофлора мяса  | 7  |
| 1.1. Контаминация мясной туши при боенских операциях                | 12 |
| 1.2. Микрофлора мяса и мясопродуктов при охлаждении и замораживании | 16 |
| 2. Микрофлора мяса и мясопродуктов при переработке                  | 20 |
| 2.1. Микробные изменения при производстве колбас                    | 25 |
| 2.2. Микрофлора мясных консервов                                    | 31 |
| 3 Результаты и обсуждения   | 35 |
| Заключение  | 47 |
| Список литературы   | 49 |
| Приложение  | 52 |

### Пример оформления таблиц

Во всех мясных продуктах производят определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) на мясо-пептонном агаре чашечным методом. Результаты исследований выражают числом колониеобразующих единиц (КОЕ) в 1 г продукта (таблица 1).

Обязательна ссылка на таблицу

Таблица 1. – Микробиологические показатели мяса, мясопродуктов, птицепродуктов, яйцепродуктов

| Наименование продукта            | КМАФАнМ КОЕ/г не более          | Масса продукта (г), в которой не допускаются |              |                             |               |        | Энтеро-кокки КОЕ/г |
|----------------------------------|---------------------------------|--|--------------|-----------------------------|---------------|--------|--------------------|
|                                  |                                 | БГК П  | Сальмо-неллы | Сульфит-редуцир. клостридии | Staph. aureus | Протеи |                    |
| 1                                | 2                               | 3  | 4            | 5                           | 6             | 7      | 8                  |
| 1. Мясо охлажд.                  | $1 \cdot 10^3$                  | 0,1  | 25           |                             |               |        |                    |
| 2. Полуфабрикаты мясные натурал. | $5 \cdot 10^5$                  | 0,001  | 25           |                             |               |        |                    |
| 3. Полуфабрикаты мясные рубленые | $5 \cdot 10^6$                  | 0,0001                                       | 25           |                             |               |        |                    |
| 4. Колбасы вареные               | $1 \cdot 10^3 - 2,5 \cdot 10^3$ | 1,0  | 25           | 0,01                        | 1,0           |        |                    |

Внутри таблицы допускается 12 шрифт и 1 интервал

При переносе таблицы на другую страницу - переносится шапка полностью либо добавляется строка с нумерацией столбцов

Продолжение таблицы 1

| Наименование продукта               | КМАФАнМ КОЕ/г не более | Масса продукта (г), в которой не допускаются |              |                             |               |        | Энтеро-кокки КОЕ/г |
|-------------------------------------|------------------------|--|--------------|-----------------------------|---------------|--------|--------------------|
|                                     |                        | БГК П  | Сальмо-неллы | Сульфит-редуцир. клостридии | Staph. aureus | Протеи |                    |
| 1                                   | 2                      | 3  | 4            | 5                           | 6             | 7      | 8                  |
| 5. Колбасы сырокопченые сыровяленые | —                      | 0,1  | 25           | 0,01                        | 1,0           |        |                    |
| 6. Быстрозамороженные мясные блюда  | $1 \cdot 10^4$         | 0,01   | 25           | —                           | 0,1           |        | $1 \cdot 10^3$     |

### Пример оформления иллюстрации

Разные продукты из свинины вырабатывают в широком ассортименте. К ним относят: корейку, грудинку, бекон, шейку, филей (рис.1.).

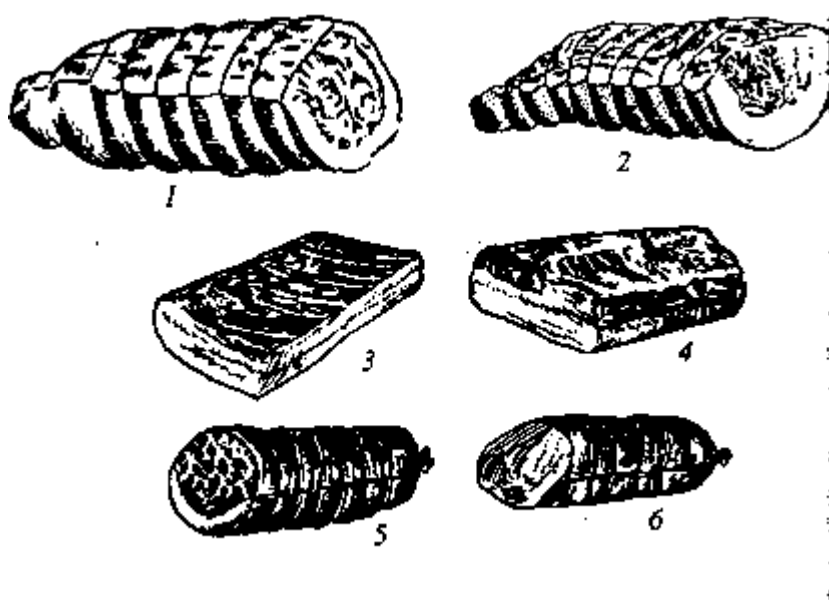


Рис.1. Мясные копчености: 1 — рулет Ленинградский; 2 — рулет Ростовский; 3 — грудинка; 4 — корейка; 5 — филей; 6 — шейка ветчинная.

Корейку готовят из спинной части полутуши, позвонки удаляют, ребра оставляют, толщина слоя шпика от 1 до 4 см, прямоугольной формы, массой не менее 1,5 кг.

Календарный план

| № п/п | Наименование этапов выполнения выпускной квалификационной (дипломной) работы   | Срок выполнения | Примечание |
|-------|--|-----------------|------------|
| 1.    | Согласование темы дипломной работы с научным руководителем, заявление на утверждение темы и научного руководителя ВКР                                    | 16.04.16        |            |
| 2.    | Подготовка и утверждение структуры (Оглавление ВКР)  | 16.04.16        |            |
| 3.    | Подготовка материалов исследований для написания 1 главы ВКР, согласование текста 1 главы, устранение замечаний научного руководителя по 1 главе ВКР     | 23.04.16        |            |
| 4.    | Подготовка материалов исследований для написания 2 главы ВКР, согласование текста 2 главы, устранение замечаний научного руководителя ВКР по 2 главе ВКР | 30.04.16        |            |
| 5.    | Подготовка материалов исследований для написания 3 главы ВКР, согласование текста 3 главы, устранение замечаний научного руководителя ВКР по 3 главе ВКР | 07.05.16        |            |
| 6.    | Согласование содержания приложений к ВКР   | 14.05.16        |            |
| 7.    | Согласование текста Введения и Заключения ВКР с научным руководителем  | 14.05.16        |            |
| 8.    | Предоставление научному руководителю полного текста ВКР  | 21.05.16        |            |
| 9.    | Рецензирование ВКР   | 28.05.16        |            |
| 10.   | Представление научным руководителем ВКР отзыва на ВКР  | 01.06.16        |            |
| 11.   | Переплет ВКР типографским способом   | 04.06.16        |            |
| 12.   | Представление ВКР в ПЦК  | 06.06.16        |            |
| 13.   | Представление студентом текста выступлений и презентации научному руководителю ВКР. Согласование раздаточного материала.                                 | 08.06.16        |            |
| 14.   | Предзащита ВКР   |                 |            |
| 15.   | Защита ВКР   |                 |            |

Студент – дипломник \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель работы \_\_\_\_\_

## Рекомендуемая литература

1. Артеменко А.И., Органическая химия, М.:Высшая школа – 1998, 535 с.
2. Базин И., Гарин А. Таргентные антиангиогенные препараты в терапии солидных опухолей. Врач 2008, 11: 52-55.
3. Воронов Ю.В. "Водоотведение и очистка сточных вод Учебник для вузов", -АСВ 2004г.
4. Горовая А.И., Орлов Д.С., Щербенко О.В. Гуминовые вещества. -Киев: Наук. думка, 1995. - 304 с.
5. Гуминовые вещества в биосфере / Под ред. Д.С. Орлова.- М.: Наука, 1993. - 238 с.
6. Гуминовые удобрения. Теория и практика их применения / Отв. ред. В.П. Попов. - Киев: Гос.изд. с/х лит., 1962. – 649 с.
7. Дж. Моррисон, Г.Фрайзер «Экстракция хелатов» (1964);
8. Захаров В.А., Микенас Т.Б., Витус Е.Н., Володин А.М., Бедило А.Ф., Потапов А.Г. Изучение методом ЭПР (адсорбция нитроксильных радикалов) поверхностных шлоотных центров титанмагниеовых катализаторов полимеризации олефинов. / Кинетика и Катализ. -1997. -т.38(№2). -с.301-308.
9. Золотов Ю.А. «Экстракция внутрикотплексных соединений» (1968):
10. Золотов Ю.А. Основы аналитической химии. В 2 кн. Кн.1. Общие вопросы. Методы разделения. –Москва: Высшая школа, 1999. –351 с.
11. Золотов Ю.А., Б.З.Иофа, Л.К.Чучалин «Экстракция галогенидных комплексов металлов» (1973);
12. Золотов Ю.А., Кузьмин Н.М «Экстракционное концентрирование» (1971);
13. Кнунянц И.Л. и др. Химическая энциклопедия. В пяти томах.– Москва: Советская энциклопедия,1988.-623 с.
14. Кузьмин А.Г., Липатов Д.В., Смирнова О.М., Шестакова М.В. Анти-VEGF препараты для лечения диабетической ретинопатии. Офтальмохирургия. 2009, 3: 15-19.
15. Лозановская И.Н. и др. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. - М.: Высшая школа, 1998. – 287 с.
16. Лурье Ю.Ю., Рыбникова А.И. Сборник методик химического анализа производственных сточных вод, “Министерство электронной промышленности СССР”, М., 1976 г.
17. Мулдер М. Введение в мембранную технологию.- Москва: мир, 1999.- 513 с.
18. Овчинников Ю.А. Биоорганическая химия. М. Просвещение. 1987. С. 20.
19. Орлов Д.С. Гуминовые вещества в биосфере // Статьи Соровского Образовательного журнала в текстовом формате. Химия. - МГУ им. М.В. Ломоносова, 1997 //
20. Орлов Д.С. Гумусовые кислоты почв и общая теория гумификации. - М.: Изд-во МГУ, 1990. - 325 с.
21. Орлов Д.С. Химия почв. - М.: МГУ, 1992. - 400с. Садовникова Л.К. и др. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. - М.: Высшая школа, 2002. - 334с.
22. Орлов Д.С., Безуглова О.С. Биогеохимия. Учебник. - Р-н-Д.: ФЕНИКС, 2000. - 317с.
23. Орлов Д.С., Гришина Л.А. Практикум по химии гумуса. - М.: Изд-во МГУ, 1981. - 272 с.
24. Парфенова Е.В., Ткачук В.А. Перспективы генной терапии сердечно-сосудистых заболеваний

25. Пугачев Е.А. “Проектирование сооружений переработки и утилизации осадков сточных вод с использованием элементов комп. информационных технологий”, - АСВ 2003г.
26. Ротинян А.А. и др. Теоретическая электрохимия. – Ленинград: Химия, 1981. – 424с.
27. Смирнов Д.Н., В.Е.Генкин, “Очистка сточных вод в процессах обработки металлов”, М:Металлургия, 1989
28. Соловьев Ф.С., Губанов И.Н., Беднова Л.М. /Отчеты по научно-исследовательской работе/ “Очистка сточных вод или рекуперация ценных технологических веществ в гальваническом производстве” ВНИИЦ, /копия отчета о НИР/, М., 1988г.
29. Степин Б.Д., А.А.Цветков, Органическая химия, М.:Высшая школа – 1994, 605 с.
30. Тейт Р. Органическое вещество почвы. - М.: Мир, 1991. - 400 с. Химическая энциклопедия в 5 томах. Т.1. - М.: «Сов. энциклопедия», 1988. - 623с.
31. Удаление металлов из сточных вод” под ред. Дж.К.Кушни, М:Металлургия, 1987г.
32. Хан О.А. и др. О механизме и интенсификации процесса цементации в гидрометаллургии//Цветные металлы. – 2004. - №8. – с.26-31
33. Хенце М., Армоэс П., Ля-Кур-Янсей Й. и др. “Очистка сточных вод: Биологические и химические процессы”. Пер. с англ. Учебное пособие.-МИР 2004
34. Химические проблемы создания новых материалов и технологий/под ред. О.А. Ивашкевича. – Минск: БГУ, 2003. – 424с.
35. Шемякин Ф.М., Карпов А.Н., Брусенцов А.Н. “Аналитическая химия”, М., Химия, 1976г.
36. Шмидт В.С. «Экстракция аминами» (1970).
37. Интернет-сайт <http://www.pereplet.ru/obrazovanie/stsoros/260.html>
38. <http://chem.edu.ru>

### **Пример оформления сносок**

Умение обнаружить, идентифицировать и количественно определить вещества, влияющие на вкус и запах продуктов, являются одной из актуальных проблем мясной промышленности [18].

Ссылка на использованный источник

Пример оформления списка использованных источников

Список использованных источников

1. Агульник М.А., Корнеев М.П. Микробиология мяса, мясопродуктов и птицепродуктов.- М.: Пищевая промышленность, 1972. - 272 с.
2. Санитарная микробиология. / Н.В. Билетова, Р.П. Корнелаева и др. Под редакцией Любашенко С.Я. – М.: Пищевая промышленность, 1980.- 352 с.
3. Сидоров М.А., Билетова Н.В., Корнелаева Р.П. Микробиология мяса, мясопродуктов и птицепродуктов.- М.: Агропромиздат, 1986.- 288 с.
4. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.- М.: СанПиН, 2.3.2.560 - 96, М., 1997. Изд. официальное.
5. Микробиология продуктов животного происхождения./ Г.-Д. Мюнх, Х. Заупе, М. Шрайтер и др. Пер. с нем. – М.: Агропромиздат, 1985. – 592 с.
6. Моисеева Е.Л. Микробиология мясных и молочных продуктов при холодильном хранении. – М.: Агропромиздат, 1988.-223 с.
7. Микробиология, санитария и гигиена. Учебник для вузов/ К.А.Мудрецова-Висс, А.А.Кудряшова, В.П.Дедюхина.- Владивосток: Изд-во ДВГАЭУ, 1997. – 321 с.
8. [http://www.0zd.ru/kulinariya\\_i\\_produkty\\_pitaniya/analiz\\_assortimenta\\_kachestva\\_i.html](http://www.0zd.ru/kulinariya_i_produkty_pitaniya/analiz_assortimenta_kachestva_i.html)
9. <http://www.5rik.ru/better/article-107137.htm>