

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**Санкт-Петербургский горный университет**

**Кафедра химических технологий и переработки**  
**энергоносителей**

# **ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

*Методические указания к педагогической практике  
для студентов бакалавриата направления 18.03.01*

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**  
**2021**

УДК 66+502.1 (073)

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА:** Методические указания к педагогической практике / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: *Э.Ю.Георгиева, С.Н.Салтыкова*. СПб, 2021. 25 с.

В методических указаниях изложены общие требования к отчету по педагогической практике, ее структура и содержание, приведены правила оформления отчета, даны рекомендации по подготовке и защите.

Предназначены для студентов бакалавриата направления 18.03.01 «Химическая технология» по профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Научный редактор проф. *Н.К. Кондрашева*

Рецензент: проф. *Дмитриевский Б.А.*, (НПО «МИНЕРАЛ»)

## **ВВЕДЕНИЕ**

Педагогическая практика - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – учебная практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)». Программа и содержание педагогической практики разработаны в соответствии с действующим Федеральным государственным образовательным стандартом.

Педагогическая практика - это вид учебной работы, направленный на закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе обучения, а также на приобретение и совершенствование практических навыков по избранному профилю подготовки. Практика студентов Горного университета является обязательным разделом основных образовательных программ подготовки бакалавров, которая проводится с отрывом от аудиторных занятий. Педагогическая практика включает в себя три взаимосвязанных составляющих: подготовительный этап, основной и заключительный. Студенты выполняют индивидуальное задание, выданное руководителем практики. Сроки проведения практики определяются рабочими учебными планами по подготовке бакалавров.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Целью педагогической практики является овладение основами учебно-методической работы, умениями и навыками самостоятельной разработки методических материалов, приобретение опыта организационной и учебно-воспитательной работы с обучаемыми.

Задачами педагогической практики является:

- развитие исследовательских умений бакалавров образования в процессе изучения дисциплин учебного плана бакалавра;
- развитие умений диагностировать уровень развития личностных и учебных достижений обучающегося, творческую и социальную активность, его учебную самостоятельность;
- ознакомление с методическим обеспечением учебного процесса;
- подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой индивидуального задания;
- овладение студентами первичными профессиональными навыками, необходимыми при решении профессиональных задач.

В ходе прохождения педагогической практики студенты должны:

знать:

- современное химическое производство;
- методы и анализы физико-химических свойств материалов;
- цели, задачи и требования к организации обучения;
- основные принципы организации учебно-методической деятельности,
- структуру учебно-методических разработок;

- уметь:

- проводить анализ занятий теоретического и производственного обучения;
- осуществлять разработку и отбор учебно-методических материалов;
- анализировать информацию;

- владеть:

- основными методами разработок учебно-методических материалов;

- навыками к самоорганизации и самообразованию;
- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.

## **2. РУКОВОДСТВО И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ**

Педагогическая практика студентов проводится, как правило, в Горном университете, на выпускающей кафедре. Управление, отчетность и контроль педагогической практики на выпускающей кафедре осуществляет руководитель практики. Руководители практик обеспечивают выполнение всей текущей работы, связанной с проведением практики.

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Практика по продолжительности составляет 2/3 недели.

Подготовительный этап определяется: инструктажем по технике безопасности при нахождении в лабораториях кафедры или в помещении компьютерного класса, изучением литературы, методических пособий и рекомендаций, составлением плана работы на основании, полученного задания, получением сведений о форме и видах отчетности по прохождению педагогической практики.

Основной этап определяется изучением теоретических вопросов для разработки учебно-методических материалов и разработкой учебно-методических материалов.

Заключительный этап определяется обработкой и анализом полученной информации, подготовкой отчета по практике, оформлением текстовой части отчета и подготовкой к защите отчета по педагогической практике.

### **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ПО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

К защите отчета по педагогической практике допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие в установленные сроки подготовленные материалы.

Защита отчета проводится в форме собеседования по темам и разделам практики. Собеседование позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике учебной практике, степень самостоятельности студента в выполнении задания.

Защита отчета происходит в учебной аудитории Горного университета. Обучающийся, может подготовить краткое выступление на 3-5 минут, в котором представит результаты проделанной работы. Если работа была проделана коллективом авторов, то она представляется всеми участниками. После выступления обучающийся (коллектив авторов), при необходимости, отвечает (отвечают) на заданные вопросы.

При оценивании проделанной работы принимаются во внимание посещаемость практики, качество представленного отчета, защита отчета и ответы на вопросы.

По результатам аттестации выставляется зачет – «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» означают успешное прохождение практики.

В ходе оценивания отчета определяется:

- какие были цели практики и как они были достигнуты, выполнен ли намеченный план;

-уровень знаний, умений и навыков, планируемый и достигнутый;

характер применения знаний- воспроизведение, применение по образцу, творческое применение;

-наиболее положительные моменты выполнения индивидуального задания;

-ошибки и недочеты;

-выводы и оценка.

## **ОТЧЁТНОСТЬ ПО ПРАКТИКЕ**

Отчет по педагогической практике содержит задание на практику, фактический материал, собранный и разработанный студентом и является основной формой отражения знаний, полученных им за время прохождения педагогической практики. В отчете долж-

на быть представлена учебно-методическая разработка по одной из дисциплин направления подготовки бакалавриата.

Решение каждой задачи должно быть представлено в виде отдельного раздела основной части документа. Отчет должен быть оформлен в виде пояснительной записки в соответствии с «Положением о порядке проведения практики студентов Санкт-Петербургского горного университета» и иметь подписи разработчика и руководителя практики.

## **СТРУКТУРА ОТЧЕТА**

Отчет по педагогической практике должен содержать:

- титульный лист;
- задание;
- оглавление;
- введение;
- перечень условных обозначений (при необходимости);
- основную часть;
- заключение
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА**

### **3.1. Титульный лист работы**

3.1.1. Титульный лист является первой страницей отчета. Титульный лист содержит полное наименование университета; фамилию, имя, отчество автора; название практики; шифр и наименование направления; ученую степень, звание, фамилию, имя, отчество руководителя практики.

Образец оформления титульного листа отчета приведен в Приложении 1.

### **3.2. Задание на практику**

3.2.1. Отчет должен выполняться на основе индивидуального задания, содержащего требуемые для решения поставленных задач исходных данных, обеспечивающих возможность реализации нако-

пленных знаний в соответствии с уровнем профессиональной подготовки каждого студента.

3.2.2. Руководитель практики выдает студенту индивидуальное задание, которое он выполняет в ходе прохождения практики.

3.2.3. Задание переплетается после титульного листа, в нумерацию страниц записки — не включается.

### **3.3. Содержание**

Содержание включает в себя заголовки структурных частей (“Перечень условных обозначений”, “Заключение”, “Список использованных источников”, “Приложения”), наименования всех глав, разделов и подразделов с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала соответствующих частей работы. Содержание дается вначале, сразу после аннотации, т.к. это дает возможность сразу увидеть структуру работы.

### **3.4. Перечень условных обозначений, символов, единиц и терминов (при необходимости)**

3.4.1. Если в работе принята специфическая терминология, а также употребляются малораспространенные сокращения, новые символы, обозначения и т.п., то их перечень может быть представлен в виде отдельного списка, помещаемого перед введением.

3.4.2. Перечень должен располагаться столбцом, в котором слева (в алфавитном порядке) приводят, например, сокращение, справа – его детальную расшифровку.

3.4.3. Если в работе специальные термины, сокращения, символы, обозначения и т.п. повторяются менее трех раз, перечень не составляют, а их расшифровку приводят в тексте при первом упоминании.

### **3.5. Введение**

Этот раздел должен быть целенаправленным и содержать только те сведения, которые относятся к теме практики. Недопустимо перегружать его общими рассуждениями.



### **3.6. Основная часть**

Основная часть отчета содержит описание выполненной индивидуальной работы и обработка полученных результатов.

В разработанных учебно-методических материалах:

- обзор литературы по теме индивидуального задания;
- разработка учебно-методических материалов.

Следует четко сформулировать не только цель, но и задачи, посредством которых будет она достигнута.

В заключении обучающийся должен дать обобщенную итоговую оценку результатов и выводов по результатам практики.

Обучающийся должен обобщить и четко сформулировать общие выводы и результаты исследования.

### **3.7. Заключение**

В отчете по педагогической практике обязательно должен присутствовать раздел заключение. Как и всякое заключение, эта часть отчета выполняет роль концовки, обусловленной логикой проведения практики.

В заключении формируются основные выводы по результатам отчета. Выводы желательно нумеровать или выделять маркерами.

### **3.8. Список использованных источников**

Список должен содержать перечень источников, использованных при написании отчета. Источники в списке располагают в алфавитном порядке.

### **3.9. Приложения**

При необходимости в приложения следует включать вспомогательный материал, необходимый для полноты восприятия отчета. Как правило, в приложения выносятся второстепенная по значимости информация, занимающая много места – исходные тексты программ, занимающие много места таблицы с данными, инструкции, расчеты, иллюстрации и т.д.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа и иметь тематический заголовок и обозначение.

## **4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

### **4. 1. Порядок оформления**

Изложение текста отчета осуществляется силами самого студента в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 и в переплетенном виде представляется на кафедру.

1.1. Оформление текстовой части выполняется при помощи компьютера. С целью обеспечения совместимости с установленным программным обеспечением, следует представлять готовые работы в формате MS Word, большие таблицы, занимающие отдельный лист - в формате MS Excel.

1.2. Печать на одной стороне листа белой бумаги размером 210x297 мм (формат А4). Поля: правое - 20 мм, верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм.

Фразы, начинающиеся с новой (красной) строки, печатают с отступом от начала строки 1,25 см.

Между словами текста делается один пробел. Пробелы ставятся после всех знаков препинания. Дефис должен отличаться от тире; тире должно быть одного начертания по всему тексту, с пробелами слева и справа, за исключением оформления чисел и дат.

1.3. Шрифт: Тип шрифта: для текста - Times New Roman, прямой. Высота шрифта: тело абзаца – 12 кегль, заголовки и другая рубрикация - 14, Интервал – 1,5. Латинские буквы набирают курсивом, обычным; функции, русские, греческие буквы, цифры и химические символы, критерии подобия - прямым обычным. Это правило распространяется и на набор индексов в символах.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

1.4. Выравнивание: для абзаца - двустороннее, для заголовка - по центру. Перенос слов в заголовках - по словам (слова в заголовках - не разрываются, а переносятся).

## **4.2. Порядок оформления**

В целях более четкого изложения содержания отчета ее основной текст подразделяется на структурные элементы. Каждый структурный элемент следует начинать с новой страницы. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Основную часть отчета следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста отчета на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Разделы, подразделы следует нумеровать арабскими цифрами и записывать жирным шрифтом с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений. Например: 1, 2, 3 и т.д.

Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой. Например – 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точками. Например - 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т.д.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Структурные элементы “ВВЕДЕНИЕ”, “СОДЕРЖАНИЕ” и “ЗАКЛЮЧЕНИЕ” номеров не имеют.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки, в которых кратко отражается основное содержание текста. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

## **1 РАСЧЕТ АБСОРБЦИОННЫХ УСТАНОВОК**

### **1.1 МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС УСТАНОВКИ**

#### **1.1.1 РАСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ УСТАНОВКИ**

Основной задачей очистки газов является очистка от сероводорода и углекислого газа. Для этого применяют метод абсорбции.

#### **4.3. Нумерация страниц**

Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы, однако номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета.

#### **4.4. Иллюстрации (рисунки, схемы, фотографии)**

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в отчете непосредственно после текста работы, где они упоминаются впервые, или на следующей странице (по возможности ближе к соответствующим частям текста отчета).

4.4.1. Иллюстрации, занимающие отдельную страницу, размещаются на странице, следующей за первой ссылкой на данную иллюстрацию. Небольшие иллюстрации размещаются после первой ссылки в тексте работы на данную иллюстрацию.

4.4.2. Выполняются средствами компьютерной графики. Возможно включение в пояснительную записку четких фотографий на листы белой бумаги.

4.4.3. Иллюстрации имеют нумерацию и наименование.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1», его номер и через тире наименование рисунка. Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его следует записывать через один межстрочный интервал. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается. В конце названия рисунка делается сноска на его источник:–для авторских иллюстраций следует подписывать «Составлено автором»; –заимствованные иллюстрации сопровождаются ссылками на источник, указывая номера страниц, откуда была взята информация.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенные точкой. Например, рисунок 1.1.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:

Рисунок 1 – Принципиальная технологическая схема.

4.4.4. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

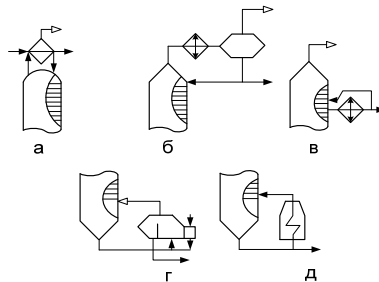


Рисунок 1.2 - Способы регулирования температуры в колонне:  
а – отвод тепла парциальным конденсатором; б – холодное орошение; в –  
циркуляционное орошение; г – подвод тепла подогревателем -  
кипятильником; д – горячая струя.

## 4.5. Таблицы

4.5.1. Таблицы применяют для наглядности и удобства представления и сравнения показателей. Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые (ссылка), или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте работы. При ссылке следует печатать слово "Таблица" с указанием ее номера.

4.5.2. Таблицы располагаются по центру страницы. Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Каждая таблица должна иметь название, которое должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире. Таблица, номер таблицы, наименование таблицы. Наименование таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал. При переносе части таблицы на другую страницу слово "Таблица", ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова "Продолжение таблицы" и указывают номер таблицы. Заголовки граф выравнивают по центру, а заголовки строк - по левому краю. В конце названия таблицы делается сноска на источник таблицы: для автор-

ских таблиц следует подписывать «Составлено автором», и указать основную литературу, которую вы использовали для расчетов или составления таблицы;–заимствованные таблицы сопровождаются ссылками на источник, указывая номера страниц, откуда была взята информация.

4.5.3. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

4.5.4. Шрифт таблиц: Times New Roman, 10 кегль, обычный.

### **Образец оформления**

Таблица 1.7 - Данные технологического баланса

Наименование стадий процесса, аппараты, показатели режима	Допускаемые пределы
Расход загрузки К-6, м <sup>3</sup> /час	не более 63
Давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	не более 0,92 (9,2)
Температура верха К-6, °С	не более 62
Температура низа К-6, °С	не более 100
Расход орошения К-6, м <sup>3</sup> /час	не более 240
Давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	не более 0,9 (9,0)

## **4.6. Формулы и комментарии**

4.6.1. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки интервалом 1,0. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак "X".

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же после-

довательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента необходимо приводить с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия с абзаца. Формулы в отчете следует располагать посередине строки и обозначать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

4.6.2. Все переменные в формулах пояснять комментариями.

4.6.3. Нумерация формул — по главам.

4.6.4. Формулы следует набирать в математическом редакторе Microsoft Equation 3.0. Стиль набора формул: Times New Roman, 11 кегль, обычный, крупный индекс - 7 кегль, мелкий индекс - 6 кегль, крупный символ - 14 кегль, мелкий символ - 12 кегль; формулы располагаются по центру; сверху и снизу задаются отбивки по 6 пунктам.

Латинские буквы набирают курсивом, обычным; функции, русские, греческие буквы, цифры и химические символы, критерии подобия - прямым обычным. Это правило распространяется и на набор индексов в символах.

### Образец оформления

$$F = \frac{F_0 \cdot 1000}{n \cdot t} = \frac{236640 \cdot 1000}{340 \cdot 24} = 29000 \text{ кг/час, ... ..} \quad (2.1)$$

где  $F_0$  - расход сырья, тонн/год;

$n$  - число рабочих дней в году;

$t$  - количество часов в сутках.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример -...в формуле (1). Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (2.1).

При использовании цитат и статистических данных, приводимых по тексту, по окончании цитаты в скобках указывается порядковый номер источника согласно списку литературы и через точку номер страницы, например: [5, с. 17].

Для сносок установлено расположение их в конце той страницы, где они и обозначаются, шрифт - тот же, но размер уменьшается до 10.



#### 4.7. Список использованных источников

В список включаются все использованные при выполнении работы источники: монографии, учебники, учебные пособия, статьи, тезисы доклада, сайты интернета и т.д. Нумерация — в алфавитном порядке. В список не включаются источники, которые не были использованы в работе. Не рекомендуется включать в список энциклопедии, газетные статьи, научно-популярные книги. Список литературы должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.

Список использованной литературы оформляется по алфавиту с соблюдением очередности: официальные источники (законы, нормативные акты и т. д.), монографии и статьи, электронные ресурсы. Примеры библиографического описания приведены ниже.

#### Образец оформления

1. *Бесков В.С.* Общая химическая технология. – М.: Академкнига, - 2005, - 452 с.
2. *Брянкин К.В.* Общая химическая технология: Учебное пособие в 2-х ч. / К.В. Брянкин, Н.П. Утробин, В.С. Орехов и др. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, -2006, - 172 с.
3. *Воробьева И.Г.* Общая химическая технология: Конспект лекций / Составители: И.Г. Воробьева, Л.М. Миронович. Сумы: Изд-во СумГУ, - 2010, -60 с.

#### 4.8. Приложения

Оформляются как продолжение текстовой части отчета. Приложения располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте пояснительной записки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые ну-

меруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с диссертацией сквозную нумерацию страниц.

Рисунки, таблицы и формулы, размещаются в приложениях, нумеруются арабскими цифрами с добавлением перед номером приложения прописной буквы «П» (Пример: Рис. П.1.1., Табл. П.1.1.).

### Библиографический список

1. *Баранов Д.А.* Процессы и аппараты химической технологии: Учебное пособие : Санкт-Петербург : Лань, 2018, 408 с.
2. *Потехин В.М.* Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки. учебник / *В.М. Потехин, В.В. Потехин* — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014, 896 с.
3. *Потехин В.М.* Химия и технология углеводородных газов и газового конденсата [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017, 568 с.
4. Общая химическая технология: учеб. для вузов : в 2 ч. / под ред. *И. П. Мухленова* - 5-е изд., стер. - М. : Альянс, 2009 - Ч. 2 : Важнейшие химические производства / [И. П. Мухленов и др.], 2009. 263 с.
5. *Разинов А.И.* Процессы и аппараты химической технологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ *Разинов А.И., Клинов А.В., Дьяконов Г.С.*— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017, 860 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Образец оформления титульного листа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Санкт-Петербургский горный университет

Кафедра химических технологий и переработки энергоносителей

#### ОТЧЕТ

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ - ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕС-  
СИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ;  
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ - ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Автор: студент группы	_____	_____	_____
	(шифр)	(подпись)	(Ф.И.О)
Руководитель практики:	_____	_____	_____
	(должность)	(подпись)	(Ф.И.О)
Дата сдачи	_____		
Оценка	_____		

Санкт-Петербург  
2020 год

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой ХТПЭ  
\_\_\_\_\_ проф. Н.К. Кондрашева  
“23” апреля 2020 г.

ЗАДАНИЕ НА ПЕДАГОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ: 18.03.01 «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»  
ПРОФИЛЬ: «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРИРОДНЫХ  
ЭНЕРГОСИТЕЛЕЙ И УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

СТУДЕНТУ ГР. ТХ-19 Ивановой А.А.

1. **Тема задания:** Разработкой и подготовка учебно-методических материалов по дисциплине "Процессы и аппараты химической технологии" раздел "Массообменные процессы" для практических занятий.
2. **Исходные данные:** Учебная и техническая литература по направлению 18.03.01 "Химическая технология".
3. **Содержание пояснительной записки:** Правила оформления пояснительной записки определены внутривузскими документами
4. **Сроки прохождения практики:** с 23.04. по 27.04.2021 г.
5. **Рекомендуемая литература:**
  1. Айнштейн В.Г.(ред.) Общий курс процессов и аппаратов химической промышленности 2002 Т.2, М.: Издательство: Бином. ЛЗ. 2014. — 1758 с
  2. Гельперин Н.И. Основные процессы и аппараты химической технологии. Том 1 М.: Химия, 1981. - 384 с.
  3. Гельперин Н.И. Основные процессы и аппараты химической технологии. Том 2 М.: Химия, 1981. - стр. 385-812
  4. Павлов К.Ф., Романков П.Г, Малков М.П., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии, 2-е изд., перераб. и доп. - Ленинград-Москва, Госхимиздат, 1950. - 406 с
  5. Дытнерский Ю.И. (ред.). Основные процессы и аппараты химической технологии. Пособие по проектированию Под ред. Ю. И. Дытнерского, 2-е изд., перераб. и дополн. - М.: Химия, 1991. - 496 с.

Дата выдачи  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2020г.

Дата сдачи  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2020г.

Руководитель педагогической  
практики

\_\_\_\_\_ доц. Георгиева Э.Ю.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### ПРИМЕР ЛИСТА С ЗАДАНИЕМ НА ВКР МАГИСТРА

Министерство науки и высшего образования российской федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Санкт-Петербургский горный университет

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (должность, Ф.И.О.)  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Кафедра \_\_\_\_\_

### ЗАДАНИЕ на выпускную квалификационную работу магистра (магистерскую диссертацию)

студенту группы \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.) (шифр группы) (индекс)

Тема \_\_\_\_\_

Исходные данные \_\_\_\_\_

Тема специальной части \_\_\_\_\_

Задание выдал (Руководитель работы) /\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (должность, Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению студент /\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (должность, Ф.И.О.)

Дата получения задания: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**Примеры библиографического описания**

Библиографический список составляется в алфавитном порядке, шрифт Times New Roman, размер 9 кеглей, начертание обычное. Фамилия и инициалы автора выделяются *курсивом*.

В зависимости от количества авторов и типа издания в соответствии с ГОСТ 7.1-84, изменением № 1 от 28.05.1999 и ГОСТ 7.82-2001 предусматриваются следующие основные типы библиографического описания.

**1) Статья одного автора**

*Белох КВ.* Доходы, предложения и цены // Изв. АН СССР. Сер. экон., 1999, Т. 31, № 2, с. 71-77.

**2) Статья двух или трех авторов**

*Никитин Е.Д.* Вопросы машинного проектирования информационных систем / Е.Д. Никитин, Б.В. Крюков. // Тр. МВТУ, 2001, Вып. 3, - с. 53-59.

**3) Статья четырех и более авторов**

Программное обеспечение для обработки пространственной графической информации / Ю.Р. Архипов, В.М. Московкин, М.В. Панасюк// Вестн. Моск. ун-та,- 1982,- № 4, -с. 102-103.

**4) Книга одного автора**

*Ковалев В.В.* Финансовый анализ: методы и процедуры.- М.: Финансы и статистика,- 1997, -800 с.

**5) Книга двух или трех авторов**

*Дьяков Б.Н.,* Основы геодезии и топографии: Учебн. пособие/ Б.Н. Дьяков, В.Ф. Ковязин. - СПб,- Лань 2011,- 271 с.

**6) Книга четырех и более авторов**

Мониторинг почвенно-растительных ресурсов в экосистемах Санкт-Петербурга/ В.Ф.Ковязин, В.М. Шабнов, А.Н. Мартынов и др. -СПб.: Изд-во Политехнического университета, -2010, -344 с.

**7) Стандарты**

**а) Отдельно изданный стандарт**

ГОСТ 12.1.003-76 [СТ СЭВ 1930-79]. Шум. Общие требования безопасности.- М.: Изд-во стандартов, -1982,- 9 с.

### **б) Сборник стандартов**

Кабели электрочастотные: [Сборник]: ГОСТ 11326.0-78, ГОСТ 11326.1-79-ГОСТ 11326.92-79. - М.: Изд-во стандартов, -1982. - 447 с.

### **8) Патентные документы**

#### **а) Авторское свидетельство**

А.с. 1007970 СССР МКИ В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов / В.С. Ваулин, В.Г. Кемайкин (СССР). - № 3360585/25-08. Оpubл. 30.03.83, Бюл. № 12 - 2 с: ил.

#### **б) Патент**

Пат. 1007559 СССР, МКИ<sup>3</sup> F 02 М 35/10. Впускной трубопровод для двигателя внутреннего сгорания / М. Урбинати, А. Маннини (Италия); Центро Рикерке Фиат С. п. А. (Италия). - № 2782807/25-06; опубл. 23.03.83, Бюл. №11, Приоритет 26.06.78, - № 68493 А/78 (Италия).

### **9) Электронные ресурсы**

#### **а) Ресурсы локального доступа**

##### **- под автором:**

Российская академия наук. Отделение геологии, геофизики, геохимии и горных наук. Вестник ОГГГН РАН [Электронный ресурс] / Объед. ин-т физики Земли им. О.Ю. Шмидта Рос. Акад. наук. -Электрон. журн. М.: ОГГГН РАН, 1997. 4 дискеты. - Систем, требования: от 386; Windows; Internet-браузер кл. Netscape Navigator 3.0 и выше. - Загл. с экрана. - Периодичность выхода 4 раза в год.

##### **- под заглавием:**

Internet шаг за шагом [Электронный ресурс] : [интерактив, учеб.]. - Электрон, дан. и прогр. -СПб.: ПитерКом, 1997. - 1 электрон, опт. диск (CD-ROM) + прил. (127 с). - Систем, требования: ПК от 486 DX 66 МГц; RAM 16 Мб; Windows 95; зв. плата; динамики или наушники. - Загл. с экрана.

#### **б) Ресурсы удаленного доступа**

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ; ред. Власенко Т.В.; Web-мастер Козлова Н. В. - Электрон. дан. - М.: Рос. гос. б-ка, 1997- .-



Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус, англ.

**Неопубликованные документы** в библиографический список не включаются. На них делаются сноски.

Пример содержания сноски: Проведение испытаний и исследований теплотехнических свойств камер КХС-2-12-ВЗ и КХС-2-12-ВЗЮ. Проведение испытаний и исследований теплотехнических свойств камеры КХС-2-12-ВЗ: Отчет по НИР (промежуточн.) / Все-союз. заоч. ин-т пищ. пром-ти (ВЗИПП); Руководитель В.М. Шавра. - ОЦО 102ТЗ; № ГР 80057138.- М.: 1981 - 90 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . .	3
1. Общие сведения. . . . .	4
2. Руководство и организация практики. . . . .	5
3. Требования к содержанию отчета . . . . .	7
4. Правила оформления отчета по педагогической практике ...	10
Библиографический список. . . . .	19
Приложение 1. Образец оформления титульного листа. . . . .	20
Приложение 2. Пример листа с заданием на ВКР магистра. . . . .	22
Приложение 3. Примеры библиографического описания. . . . .	23

## **ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

*Методические указания к педагогической практике  
для студентов бакалавриата направления 18.03.01*

Сост.: *Э.Ю.Георгиева, С.Н.Салтыкова*

Печатается с оригинал-макета, подготовленного кафедрой  
химических технологий и переработки  
энергоносителей

Ответственный за выпуск *Э.Ю.Георгиева*

Лицензия ИД № 06517 от 09.01.2002

Подписано к печати 08.04.2021. Формат 60×84/16.  
Усл. печ. л. 1,5. Усл.кр.-отт. 1,5. Уч.-изд.л. 1,2. Тираж 75 экз. Заказ 293.

Санкт-Петербургский горный университет  
РИЦ Санкт-Петербургского горного университета  
Адрес университета и РИЦ: 199106 Санкт-Петербург, 21-я линия, 2