

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.01.2026 10:20:04
Уникальный программный ключ: «Пермская государственная фармацевтическая академия»
d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb17dd840af0
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра общей и органической химии
наименование кафедры

УТВЕРЖДЕНА
решением кафедры
Протокол от «10» ноября 2025 г. № 5

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

B2.B.01(У) Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

Направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Профиль программы: Химическая технология лекарственных средств

Год набора – 2026

Пермь, 2025 г.

I. Рекомендации по подготовке к учебной практике.

На подготовительном этапе, после вводных инструктажей, обучающемуся необходимо ознакомиться с обязательным минимумом содержания рабочей программы учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы. Перед очередным практическим занятием обучающимся необходимо по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы практики.

В течение практики обучающийся ежедневно заполняет дневник практики (лабораторный журнал), в котором в полном объеме отражает все виды выполненных работ и трудоемкость. Дневник практики представляет собой ежедневный расширенный отчет о выполненной работе и описание ее содержания. Каждая работа в дневнике оформляется согласно следующему плану: 1. Дата проведения. 2. Цель работы. 3. Используемые материалы и оборудование. 4. Суть работы. 5. Выводы. Дневник практики - официальный документ, который каждый обучающийся обязан предоставлять своему руководителю практики еженедельно на проверку. Дневник должен давать ясное представление о степени самостоятельности студента при выполнении различных видов работы.

По итогам учебной практики аттестуются обучающиеся, полностью выполнившие программу практики и представившие отчеты по практике (дневник практики). Формой итогового контроля прохождения практики является зачет в виде письменной работы, состоящей из разноуровневых задач и заданий.

II. Рекомендации по работе с литературой.

Любая форма самостоятельной работы обучающегося начинается с изучения соответствующей литературы, как в библиотеке, так и дома.

Рекомендации обучающемуся:

- выбранный источник литературы целесообразно внимательно просмотреть; следует ознакомиться с оглавлением, прочитать аннотацию и предисловие; целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения; такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;
- в книге или журнале, принадлежащие самому аспиранту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях; при работе с Интернет-источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью аспиранта, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание, позже следует вернуться к ним, перечитать или переписать нужную информацию; физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание литературного источника, а выявление системы доказательств, основных выводов. Конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Вопросы для самопроверки по практике

1. С помощью справочных данных подберите метод очистки бензойной кислоты и осуществите его. Какими методами можно подтвердить чистоту и индивидуальность очищенного соединения?

2. При взаимодействии 0,05 моль бензальдегида и 0,04 моль ацетофенона в условиях основного катализа в этиловом спирте получили 7 г бензилиденацетофенона. Рассчитайте и оформите синтез по правилам ведения лабораторного журнала. Каков выход конечного продукта (в %)?

3. С помощью справочных данных подберите метод очистки ацетанилида и осуществите его. Какими методами можно подтвердить чистоту и индивидуальность очищенного соединения.

4. При взаимодействии 0,06 моль циклогексанона с 20% избытком солянокислого гидроксиламина получили 4,1 г оксима. Рассчитайте и оформите синтез по правилам ведения лабораторного журнала. Каков выход конечного продукта (в %)?

5. С помощью справочных данных подберите метод очистки ацетилсалициловой кислоты и осуществите его. Какими методами можно подтвердить чистоту и индивидуальность очищенного соединения.

6 При взаимодействии 0,05 моль бензилиденацетофенона и 0,05 моль брома в тетрахлорметане получили 15,5 г 2,3-дибromo-1,3-дифенилпропан-1-она. Рассчитайте и оформите синтез по правилам ведения лабораторного журнала. Каков выход конечного продукта (в %)?

7. С помощью справочных данных подберите метод очистки анилина и осуществите его. Какими методами можно подтвердить чистоту и индивидуальность очищенного соединения.

8. При взаимодействии 0,05 моль бензальдегида с ацетоном, взятых в соотношении 2:1 в условиях основного катализа (NaOH) в этаноле получили 5,3 г дibenзилиденацетона. Рассчитайте и оформите синтез по правилам ведения лабораторного журнала. Каков выход конечного продукта (в %)?

9. С помощью справочных данных подберите метод очистки ацетоацетанилида и осуществите его. Какими методами можно подтвердить чистоту и индивидуальность очищенного соединения.

10. При взаимодействии 0,1 моль бензальдегида с 30% избытком солянокислого гидроксиламина получили 9,7 г оксима. Рассчитайте и оформите синтез по правилам ведения лабораторного журнала. Каков выход конечного продукта (в %)?

11. С помощью справочных данных подберите метод очистки N,N-диметиланилина и осуществите его. Какими методами можно подтвердить чистоту и индивидуальность очищенного соединения.

12. При ацилировании 0,01 моль салициловой кислоты 50%-ным избытком уксусного ангидрида в присутствии конц. серной кислоты получили 1,5 г ацетилсалициловой кислоты. Рассчитайте и оформите синтез по правилам ведения лабораторного журнала. Каков выход конечного продукта (в %)?

13. С помощью справочных данных подберите метод очистки метилового эфира 3-нитробензойной кислоты и осуществите его. Какими методами можно подтвердить чистоту и индивидуальность очищенного соединения.

14. При взаимодействии 0,1 моль бензальдегида с анилином, взятых в соотношении 1:1 в этаноле при комнатной температуре получили 15,8 г N-бензилиденанилина. Рассчитайте и

оформите синтез по правилам ведения лабораторного журнала. Каков выход конечного продукта (в %)?

15. С помощью справочных данных подберите метод очистки этилацетата и осуществите его. Какими методами можно подтвердить чистоту и индивидуальность очищенного соединения.

16. При взаимодействии 0,025 моль циклогексанона с 2,4-динитрофенилгидразином, взятых в соотношении 1:1 получили 5 г 2,4-динитрофенилгидразона. Рассчитайте и оформите синтез по правилам ведения лабораторного журнала. Каков выход конечного продукта (в %)?

17. С помощью справочных данных подберите метод очистки фенилбензоата и осуществите его. Какими методами можно подтвердить чистоту и индивидуальность очищенного соединения.

18. При ацилировании 0,03 моль анилина 40%-ным избыtkом уксусного ангидрида получили 2,6 г ацетанилида. Рассчитайте и оформите синтез по правилам ведения лабораторного журнала. Каков выход конечного продукта (в %)?

19. С помощью справочных данных подберите метод очистки йодбензола и осуществите его. Какими методами можно подтвердить чистоту и индивидуальность очищенного соединения.

20. При взаимодействии 0,01 моль 4-метоксибензальдегида с 0,015 моль п-толуидина в этаноле при комнатной температуре получили 1,5 г основания Шиффа. Рассчитайте и оформите синтез по правилам ведения лабораторного журнала. Каков выход конечного продукта (в %)?