

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ
АКАДЕМИЯ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Бидарова Ф.Н., Кисиева М.Т.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ОРДИНАТОРОВ
ПОПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ
«ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»
(ДЛЯ ОРДИНАТОРОВ ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
33.08.03 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ФАРМАКОГНОЗИЯ)**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования -
программы ординатуры по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и
фармакогнозия, утвержденной 30.03.2022 г.

Владикавказ, 2022 г.

Содержание

1. Цели и задачи практики
2. Организация практики
3. Распределение часов по видам работ
4. Рекомендуемый объем работ и уровни усвоения
5. Правила оформления дневника
6. Содержание практики
7. Организация и контроль самостоятельной работы
8. Перечень контрольных вопросов
9. Подведение итогов практики (критерии оценки)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью производственной (клинической) практики является закрепление и профессиональных умений и практических навыков в области химико-токсикологического анализа.

Задачи производственной (клинической) практики:

1. Закрепить и углубить знания проведения всех видов химико-токсикологического анализа.
2. Проводить химико-токсикологический анализ различных токсических веществ в соответствии с нормативной документацией.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Производственная (клиническая) практика (ПП) «Химико-токсикологический анализ» ординаторов является составной частью основной ОПОП ВО по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ВИДАМ РАБОТ

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
			№ 3
			часов
1		2	3
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		120/3,33	120
Практические занятия (ПЗ)		120/3,33	120
Семинары (С)		-	-
Самостоятельная работа (СР), в том числе:		60/1,67	60
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-
	экзамен (Э)	Э	Э
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.		180
	ЗЕТ	5	

4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ОБЪЕМ РАБОТ И УРОВНИ УСВОЕНИЯ

№ п/п	Код формируемой компетенции	Практические навыки, умения, манипуляции	Уровень овладения
1	2	3	4
1.	ПК-3	1. иметь навыки подготовки рабочего места и необходимых реактивов, технических средств для проведения химико-токсикологического анализа; 2. уметь пользоваться существующей справочной	III, IV

		и нормативной документацией для проведения химико-токсикологического анализа; 3. составлять отчетную документацию химико-токсикологического анализа; 4. использовать физические и физико-химические методы для проведения химико-токсикологического анализа; 5. использовать комплексный подход проведения химико-токсикологического анализа.	
--	--	--	--

Уровень овладения в соответствии с уровнем участия:

1 – теоретическое знание манипуляции

2 – участие в выполнении манипуляции

3 – практическое выполнение манипуляции под контролем

4 – самостоятельное выполнение манипуляции

5. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДНЕВНИКА

На титульной странице указывается: фамилия, имя, отчество ординатора, специальность, год обучения, полное название базы практики, адрес, фамилия и инициалы руководителя практики, ставится его подпись, даты начала и окончания практики.

В первый день работы дается краткая характеристика базы практики.

Далее следует описание рабочего дня. Записи должны быть краткими, четкими, отражать весь объем выполненной работы с указанием количества выполненных манипуляций. Характер и объем работы определяется руководителем.

В дневнике, помимо ежедневной практической деятельности, отражается санитарно-просветительная работа, участие в конференциях и др.

Дневник ежедневно заверяется подписью непосредственного руководителя. При подведении итогов производственной (клинической) практики общее количество манипуляций суммируется и выносится в соответствующие графы сводного отчета. Там же отражается достигнутый уровень выполнения практических умений.

Дневник ежедневно заверяется подписью непосредственного руководителя – научно-педагогического работника кафедры фармации.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Год обучения	Наименование темы (раздела) практики	Конт. ктн.ра бота	СР	Всего часов
1	2	3	4	5	6
1.	2	Раздел 1. Химико-токсикологический анализ (судебно-химический) на группу веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией. Лекарственные вещества.	28	10	38
2.		Раздел 2. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией. Пестициды.	14	6	20
3.		Раздел 3. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых дистилляцией. «Летучие яды».	21	10	31
4.		Раздел 4. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых минерализацией. «Металлические яды».	21	10	31
5.		Раздел 5. Химико-токсикологический анализ веществ, изолируемых экстракцией водой в сочетании с диализом. Кислоты, щелочи, нитраты, нитриты.	14	6	20

6.	Раздел 6. Химико-токсикологический анализ веществ, требующих особых методов изолирования. Соединения фтора.	7	5	12
7.	Раздел 7. Химико-токсикологический анализ веществ, не требующих особых методов изолирования. Вредные пары и газы. Оксид углерода.	7	5	12
8.	Экзамен по производственной практике.	8	8	16
ИТОГО:		120	60	180

7. ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование раздела производственной практики	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	Написание и оформление дневника	Собеседование по технике безопасности
2.	Ознакомление с учреждением	Прорабатывание учебного материала НД, дополнительной литературы	Дневник практики
3.	Обработка фактического и литературного материала	Изучение документации по контролю качества лекарственных средств	Дневник практики Собеседование
4.	Подготовка отчета по практике	Изучение основной и дополнительной литературы по вопросам контроля качества лекарственных средств	Дневник практики Собеседование
5.	Подготовка к конференции (презентация)	Изучение информационного материала из литературных источников и интернет ресурсов	Выступление на конференции

8. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

1. Методы изолирования. Выбор метода. Методы изолирования при проведении общего (ненаправленного) анализа. Частные методы изолирования.
2. Особенности изолирования лекарственных веществ, подвергающихся в организме интенсивному метаболизму (на примере производных 1,4-бензодиазеина). Кислотный гидролиз объектов. Оптимальные условия проведения гидролиза и изолирования анализируемых веществ.
3. Основы проведения общего (ненаправленного) анализа лекарственных веществ.
4. ТСХ-скрининг. Применение метода ТСХ в скрининг-анализе лекарственных веществ. Образцы исследования, полученные в результате фракционного извлечения токсических веществ. Поэтапное хроматографическое разделение токсических веществ в образцах.
5. Химические методы, их достоинства и недостатки. Типы основных реакций, химизм. Пределы обнаружения и специфичность химических реакций окрашивания при проведении экспресс-тестов и в сочетании с хроматографическими методами. Осадочные реакции. Микрорекристаллографические реакции. Биологические методы.
6. Фармакологические испытания и их значение при идентификации некоторых алкалоидов.

7. Спектральные методы. Спектрофотометрия в УФ- и видимой областях спектра. Классификация органических соединений по электронным спектрам поглощения. Подготовка проб для исследования спектроскопическими методами. Флуоресценция и фосфоресценция. Масс-спектрометрия. Принципы масс-спектрометрии. Сочетание масс-спектрометрии с другими физико-химическими методами. Возможности метода и ограничения при использовании в химико-токсикологическом анализе.
8. Иммунологические методы анализа. Гомогенный и гетерогенный иммуноанализ. Перспективы развития иммунологических методов применительно к основным направлениям химико-токсикологического анализа. Комплексный подход при использовании методов анализа. Принципы рационального сочетания методов.
9. Метод изолирования лекарственных веществ подкисленным спиртом (метод Стаса-Отто).
10. Метод изолирования лекарственных веществ подкисленным спиртом (метод Е.М. Саломатина).
11. Метод изолирования лекарственных веществ ацетоном (по В.А. Карташову).
12. Метод изолирования лекарственных веществ подщелоченной водой (метод П. Валова).
13. Метод изолирования лекарственных веществ подкисленной водой (метод Степанова-Швайковой).
14. Метод изолирования лекарственных веществ подкисленной водой (метод А.А. Васильевой).
15. Метод изолирования лекарственных веществ подкисленной водой по В.А. Крамаренко.
16. Метод изолирования лекарственных веществ подкисленной водой по В.И. Поповой.
17. Химико-токсикологический анализ производных барбитуровой кислоты (барбитуратов). Токсикологическое значение и пути метаболизма производных барбитуровой кислоты (барбитуратов).
18. Химико-токсикологический анализ производных 1,4-бензодиазепина. Токсикологическое значение и пути метаболизма 1,4-бензодиазепина.
19. Химико-токсикологический анализ производных фенотиазина. Токсикологическое значение и пути метаболизма производных фенотиазина.
20. Химико-токсикологический анализ производных пиразола. Токсикологическое значение и пути метаболизма производных пиразола.
21. Химико-токсикологический анализ производных п-аминобензойной кислоты. Токсикологическое значение и пути метаболизма производных п-аминобензойной кислоты.
22. Химико-токсикологический анализ производных опиатов. Токсикологическое значение и пути метаболизма производных опиатов.
23. Химико-токсикологический анализ производных опиоидов. Токсикологическое значение и пути метаболизма производных опиоидов.
24. Химико-токсикологический анализ на алкалоиды производные пиридина и пиперидина. Токсикологическое значение и пути метаболизма алкалоидов производных пиридина и пиперидина.
25. Химико-токсикологический анализ на алкалоиды производные тропана. Токсикологическое значение и пути метаболизма алкалоидов производных тропана.
26. Химико-токсикологический анализ на алкалоиды производные пурина. Токсикологическое значение и пути метаболизма алкалоидов производных пурина.
27. Химико-токсикологический анализ на алкалоиды производные индола. Токсикологическое значение и пути метаболизма алкалоидов производных индола.
28. Химико-токсикологический анализ на алкалоиды производные хинолина. Токсикологическое значение и пути метаболизма алкалоидов производных хинолина.

29. Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ производных фенилалкиламина (эфедрина).
30. Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ производных фенилалкиламина (эфедрона).
31. Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ производных фенилалкиламина (амфетамина).
32. Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ производных фенилалкиламина (метамфетамина).
33. Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ каннабиноидов.
34. Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ фенциклидина и его аналогов.
35. Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ диэтиламида лизергиновой кислоты.
36. Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ опиатов (морфина, кодеина).
37. Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ опиатов (папаверина, наркотина).
38. Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ опиатов (этилморфина (дионина), героина).
39. Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ опиоидов (промедола, фентанила, тармала, метадона).
40. Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ хлорорганических пестицидов (гексахлоран, гептахлор и др).
41. Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ фосфорсодержащих пестицидов (тиофос, карбофос, хлорофос, трихлорметафос).
42. Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ пестицидов – эфиров карбаминовой кислоты (севин).
43. Токсикологическое значение, пути метаболизма и химико-токсикологический анализ пестицидов – органических препаратов ртути (гранозан).

9. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ (КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ)

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от кафедры фармации.

По итогам аттестации выставляется оценка **«ОТЛИЧНО»**, если:

- выполнение программы практики составляет 70% и более;
- усвоение практических навыков соответствует III – IV уровням
- проявлены интерес к практической работе и активность в освоении практических навыков;
- отсутствуют замечания по ведению дневника и заполнению отчета по производственной практике;
- отлично выполнены учебно-исследовательская и научно-практические работы;
- отмечено активное участие во всех трудовых, общественных и прочих мероприятиях, проводимых учреждением и кафедрой;
- выявлена отличная теоретическая и практическая подготовка по вопросам программы практики.

По итогам аттестации выставляется оценка **«ХОРОШО»**, если:

- выполнение программы практики составляет 60-69%;
- усвоение практических навыков соответствует II - III уровням
- проявлен интерес к практической работе и активность в освоении практических навыков;
- имеются отдельные замечания по содержанию записей в дневнике и заполнению отчета по ПП;
- хорошо выполнены учебно-исследовательская и научно-практические работы;
- проявлено участие во всех трудовых, общественных и прочих мероприятиях, проводимых учреждением и кафедрой;
- выявлена хорошая теоретическая и практическая подготовка по вопросам программы практики.

По итогам аттестации выставляется оценка **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»**, если:

- выполнение программы практики составляет 50-59%;
- усвоение практических навыков соответствует II уровню
- отсутствует должный интерес к работе, имеется шаблонное, безынициативное ее выполнение;
- имеются замечания по форме и содержанию записей в дневнике и заполнению отчета по учебной практике;
- имеются существенные замечания по выполнению задания по учебно-исследовательской работе и научно-практической работе;
- проявлено неактивное участие во всех трудовых, общественных и прочих мероприятиях, проводимых учреждением и кафедрой;
- выявлена недостаточная теоретическая и практическая подготовка по вопросам программы практики.

По итогам аттестации выставляется оценка **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»**, если:

- выполнение программы практики составляет менее 50%;
- отсутствует интерес к работе, имеется шаблонное, безынициативное ее выполнение;
- отсутствие дневника;
- игнорирование или неактивное участие в трудовых, общественных и прочих мероприятиях, проводимых учреждением и кафедрой;
- выявлено элементарное незнание более половины теоретических вопросов, неспособность продемонстрировать более половины практических умений программы практики.

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров		Наименовани е ЭБС/ссылка в в ЭБС
				в библиот еке	на кафедре	
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
1.	Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология: учебник	под ред. Р.У. Хабриева, Калетиной	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.	30	1	«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN978597041537

						5.html
2.	Токсикологическая химия: учебник для вузов	под ред. Т.В. Плетеновой.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005.	42	1	«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426357.html
Дополнительная литература						
3.	Токсикологическая химия	Калетина Н.И., Симонов Е.А.	М.: Русский врач, 2005. (CD-версия)	1	1	-

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа.- <http://www.aero.garant.ru/>