
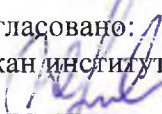


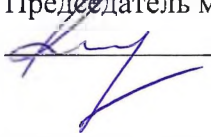
Рабочая программа составлена на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказов Минздрава РФ № 541н от 23.07.2010г., № 700н от 07.10.2015 г., № 707н от 08.10.2015г.;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Федерального закона от 31 мая 2001 г. N 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации»;
- Приказа Минздравсоцразвития РФ от 12.05.2010г. № 346н «Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации»;
- Стандарта организации «Система менеджмента качества. Требования к разработке и утверждению учебно-методического комплекса дисциплины (курса) для дистанционного обучения». СТО СМК 8.3.03-20: вып. 4 / Красноярск, 2020.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации обсуждена на заседании кафедры биологической химии с курсом медицинской, фармацевтической и токсикологической химии
(протокол № 4 от «11» ноября 2020г.)

Заведующий кафедрой д.м.н., профессор  Салмина А.Б.

Согласовано:
Декан института последипломного образования к.м.н., доцент
 Юрьева Е.А. «18» 12 2020г.

Председатель методического совета ИПО к.м.н.
 Кустова Т.В. «21» 12 2020г.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации заслушана и утверждена на заседании ЦКМС (протокол № 4 от «24» декабря 20 г.)

Председатель ЦКМС д.м.н., доцент  Соловьёва И.А.

Автор:
Кутяков В.А. – канд.биол.наук

1. Название учебной дисциплины:

Судебно-химический анализ летучих токсикантов

2. Кафедра биологической химии с курсом медицинской, фармацевтической и токсикологической химии

3. Авторы-разработчики

- Кутяков Виктор Андреевич - к.б.н., доцент кафедры биологической химии с курсом медицинской, фармацевтической и токсикологической химии.

4. Краткое описание УМК для ДО:

Дополнительная профессиональная программа составлена на основании профстандартов:

Врач - судебно-медицинский эксперт (Рег. номер 423) утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 года N 144н зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 5 апреля 2018 года, регистрационный N 50642; Специалист в области клинической лабораторной диагностики (Рег. номер 1117) утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 года N 145н зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 3 апреля 2018 года, регистрационный N 50603

Провизор-аналитик (Рег. номер 1032) утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 427н зарегистрирован в Минюсте России 5 июня 2017 г. N 46958

Дистанционный курс представляет собой методический материал, в процессе изучения которого участники получают знания о современных методах идентификации летучих токсикантов и приобретут умения по обнаружению и проведению количественного определения их с использованием химических, физико-химических и биологических методов; интерпретации результатов судебно-химического анализа (СХА) применительно к исследованию биологических объектов.

Методический материал курса построен на модульной основе, что позволит его участникам, выполняя практические задания в ходе обучения, поэтапно разработать основу собственного алгоритма практической деятельности.

Специфика деятельности в области проведения химико-токсикологического (судебно-химического) анализа проявляется в следующем:

- наличие широкого перечня веществ, представляющих потенциальную угрозу для здоровья человека (синтетические психоактивные соединения, лекарственные препараты, промышленные токсиканты, токсины растений и животных, газы, боевые отравляющие вещества и т.п.),
- многообразие объектов исследования (условно подразделяемые на объекты биологического и

небиологического происхождения),

- метаболические изменения токсикантов в организме человека и трупном материале,
- низкие концентрации токсикантов и их метаболитов в объектах биологического происхождения (нг/мл, мкг/мл),
- необходимость применения различных преаналитических методов (разные методы пробоподготовки), аналитических методов, обусловленная различными физико-химическими свойствами токсикантов разных групп,
- требование обязательной интерпретации результатов химико-токсикологического (судебно-химического) анализа с целью установления причинно-следственных связей между наличием токсиканта (его метаболитов) в организме и возможностью причинения вреда здоровью (наступления смерти) и его токсичным действием,
- наступление правовой ответственности за проведенные экспертные исследования,
- необходимость преобразования аналитической информации в юридическую.

5. Цель УМК для ДО:

Развитие профессиональной компетентности специалистов, желающих приобрести или усовершенствовать имеющиеся знания, умения и навыки об основных общетеоретических положениях и методологии проведения судебно-химической экспертизы летучих токсикантов.

6. Планируемые результаты обучения

Обучающийся, освоивший дисциплину «Судебно-химический анализ летучих токсикантов»,

должен знать:

- предмет, задачи и терминологический аппарат судебно-химического анализа летучих токсикантов;
- методы выделения токсических веществ из соответствующих объектов;
- современные качественные и количественные методы определения летучих токсикантов;
- требования по отбору биологических объектов для СХА;
- критерии выбора методов СХА для решения задач аналитической диагностики летучих токсикантов;
- пути метаболизма токсикантов в организме человека и трупном материале;

должен уметь:

- проводить СХА с использованием комплекса химических, физико-химических методов;
- обнаруживать и проводить количественное определение летучих токсикантов и их метаболитов с использованием химических, физико-химических методов;
- интерпретировать результаты СХА применительно к исследованию биологических объектов;

должен владеть:

- современными химическими, инструментальными методами анализа для идентификации и определения летучих токсикантов, их метаболитов и биомаркеров;

- методами изолирования различных летучих токсикантов из объектов биологического и небиологического происхождения;

должен демонстрировать способность и готовность:

- должен демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике;

сформировать профессиональные компетенции:

- готовность к ведению медицинской документации;
- способность к оценке физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;
- готовность к сбору и результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия патологии;
- готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;
- способность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов.

7. Срок обучения

36 часов

8. Продолжительность

1 неделя

9. Форма обучения

Заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

10. Категория обучающихся:

специалисты с высшим медицинским, фармацевтическим, химическим образованием без предъявления требований к стажу работы: судебно-медицинская экспертиза, клиническая лабораторная диагностика, фармацевтическая химия и фармакогнозия.

11. Учебный план:

№	Раздел	Общее количество часов по дисциплине	Количество часов на дистанционное обучение
---	--------	--------------------------------------	--

1	Особенности судебно-химического анализа летучих токсикантов	15	17
2	Лабораторная диагностика алкогольного опьянения	12	15
3	Интерпретация результатов СХА	7	2
4	Контрольные задания	2	2
	Всего:	36	36

12. Календарный учебный график

№	Раздел	Часы ДО	Форма контроля	Сроки выполнения	Комментарии
1	Особенности судебно-химического анализа летучих токсикантов	15	Тестовый контроль. Решение ситуационных задач	1, 2, 3 дни обучения	Учебные материалы и ФОС представлены на сайте ДО КрасГМУ cdo.krasgmu.ru
2	Лабораторная диагностика алкогольного опьянения	12	Тестовый контроль. Решение ситуационных задач	4, 5 дни обучения	Учебные материалы и ФОС представлены на сайте ДО КрасГМУ cdo.krasgmu.ru
3	Интерпретация результатов СХА	7	Тестовый контроль. Решение ситуационных задач	5, 6 день обучения	Учебные материалы и ФОС представлены на сайте ДО КрасГМУ cdo.krasgmu.ru

4	Контрольные задания	2	Тестовый контроль	6 день обучения	Учебные материалы и ФОС представлены на сайте ДО КрасГМУ cdo.krasgmu.ru
---	---------------------	---	-------------------	--------------------	--

13. Организационно педагогические условия

Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса:

- доступ в сеть Интернет со скоростью не ниже 10 Мбит/с и возможностью установления не менее 20 одновременных сессий по 512 Кбит/с,
- AdobeFlash Player версии 8.0 и выше (бесплатная лицензия),
- разрешение на запуск скриптов на клиентской стороне. Разрешение на открытие всплывающих окон.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса:

Список литературы:

Список литературы:

1. Токсикологическая химия [Электронный ресурс] / Плетенева Т.В., Сыроешкин А.В., Максимова Т.В.; Под ред. Т.В. Плетенёвой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426357.html>
2. ТСХ-скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией / Раменская Г.В., Родионова Г.М., Кузнецова Н.И., Петухов А.Е. / Под ред. А.П. Арзамасцева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - 240с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970411445.html>
3. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие / под ред. проф. Н.И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2008. 1016 с. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406137.html>
4. Токсикологическая химия : учебник / Т. Х. Вергейчик ; под ред. проф. Е. Н. Вергейчика. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. 432 с.
5. Кутяков, В. А. Токсикологическая химия [Электронный ресурс] : рук. к практ. занятиям для обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация / В. А. Кутяков ; Красноярский медицинский университет. - Красноярск : КрасГМУ, 2019. - 150 с. [http://krasgmu.ru/index.php?page\[common\]=elib&cat=catalog&res_id=104894](http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&cat=catalog&res_id=104894).

Список полезных ссылок на ресурсы в сети Интернет

- База данных - <http://www.chemspider.com/>
- поисковая система - <http://isciencesearch.com/iss/default.aspx>
- поисковая система - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

14. Форма аттестации и контрольно-оценочные материалы

Промежуточная аттестация обучающегося проводится путем:

- тестового контроля знаний;
- решения ситуационных задач (учебные материалы и ФОС представлены на сайте ДО КрасГМУ cdo.krasgmu.ru).

Примеры тестовых заданий:

МЕТОДОМ МИКРОДИФФУЗИИ НАЛИЧИЕ СИНЬНОЙ КИСЛОТЫ В ПОГЛОЩАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПО РЕАКЦИИ

1. образования берлинской лазури
2. образования бензидиновой сини
3. с хлорамином
4. образования роданида железа
5. с пиридином и барбитуровой кислотой

ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ МЕТАНОЛА МЕТОДОМ МИКРОДИФФУЗИИ ПОГЛОЩАЮЩИЙ РАСТВОР СОДЕРЖИТ

1. серную кислоту
2. только воду
3. карбонат натрия
4. гидрокарбонат натрия
5. гидроксид натрия

В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ С ХЛОРИДОМ ЖЕЛЕЗА (III) ОБРАЗОВАЛОСЬ СИНЕ-ФИОЛЕТОВОЕ ОКРАШИВАНИЕ, УКАЗЫВАЮЩЕЕ НА НАЛИЧИЕ В ДИСТИЛЛЯТЕ

1. анилина
2. уксусной кислоты
3. ацетона
4. фенола
5. этилового спирта

МЕТОДОМ МИКРОДИФФУЗИИ НАЛИЧИЕ МЕТАНОЛА В ПОГЛОЩАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПО РЕАКЦИИ

1. с хромотроповой кислотой, после обесцвечивания перманганата калия
2. с хромотроповой кислотой
3. с раствором бихромата калия
4. с раствором перманганата калия
5. с реактивом Фелинга

ТЕТРАЭТИЛСВИНЕЦ ПРИ ДИСТИЛЛЯЦИИ С ВОДЯНЫМ ПАРОМ СОБИРАЮТ В КОЛБУ, СОДЕРЖАЩУЮ

1. спиртовой раствор йода
2. хлористоводородную кислоту
3. гидроксид натрия
4. в пустую колбу
5. дистиллированную воду

Ситуационные задачи

1. При медицинском освидетельствовании водителя транспортного средства у него в моче обнаружен этанол в концентрации 0,2 г/дм³. Можно ли на основании только этих данных сделать заключение об алкогольном опьянении водителя?

Организация итоговой аттестации: включает в себя итоговое контрольное тестирование

Время выполнения задания: итоговое контрольное тестирование – 60 минут,

На прохождение итогового тестирования дается 2 попытки, правильность выполнения заданий оценивается от 1 до 100 баллов. Обучающийся считается аттестованным, если он выполнил итоговую аттестацию: получив положительную оценку по итоговому тестированию – 70 и более баллов.