

| | | |
|--|---|--|
| O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 1 стр. из 36 |

Силлабус

Кафедра фармацевтической и токсикологической химии
 Рабочая учебная программа дисциплины
 «Биоаналитическая химия и токсикология»
 Образовательная программа «6В10106 - «Фармация»»

| | | | |
|---|---|------|--|
| 1 Общие сведения о дисциплине | | | |
| 1.1 | Код дисциплины: ВАНТ 3202 | 1.6 | Учебный год:2024-2025 |
| 1.2 | Название дисциплины: Биоаналитическая химия и токсикология | 1.7 | Курс:4 |
| 1.3 | Пререквизиты: Аналитическая химия, органическая химия, общие методы исследования и анализ ЛС, фармакология, фармакогнозия, фармацевтическая химия-1,2 | 1.8 | Семестр: VII |
| 1.4 | Постреквизиты: токсикологическая химия-1,2 | 1.9 | Количество кредитов (ECTS): 150 часов/5 кредитов |
| 1.5 | Цикл: БД | 1.10 | Компонент: КВ |
| 2 Описание дисциплины (максимум 50 слов) | | | |
| Вопросы клинико-токсикологических исследований отдельных групп лекарственных веществ и запрещенных субстанций из списка ВАДА. Предварительные и подтверждающие методы определения в биологических жидкостях. Особенности интерпретации полученных результатов | | | |
| 3 Форма суммативной оценки | | | |
| 3.1 | Тестирование | 3.3 | Устный + |
| 3.2 | Письменный | 3.4 | ОСПЭ |
| 4 Цели дисциплины | | | |
| формирование у обучающихся теоретических знаний, практических навыков, умений, необходимых для проведения клинико-токсикологического анализа токсичных веществ в различных объектах и правильной оценки полученных результатов | | | |
| 5 Конечные результаты обучения (РО дисциплины) | | | |
| PO1 | Демонстрирует знания и понимание в изучаемой области, основан- | | |

| | | |
|---|---|--|
| OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 2 стр. из 36 |

| | |
|-----|---|
| | <p>ные на передовых знаний в этой области:</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует знания и понимание в области специфических токсикологических исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); • демонстрирует знания и понимание токсикокинетики и динамики токсичных веществ для получения информации о степени тяжести отравления и для контроля процессов детоксикации ядов в процессе лечения |
| PO2 | <p>Применяет знания и понимания на профессиональном уровне, формулирует аргументы и решает проблемы изучаемой области:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводит клинико-токсикологические исследования по определению групповой принадлежности яда с помощью скрининговых методов и устанавливает природу токсиканта с помощью подтверждающих методов исследования |
| PO3 | <p>Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулирует выбор метода химико-токсикологического и допинг анализа, исходя от природы, токсикокинетических и токсикодинамических параметров исследуемого вещества |
| PO4 | <p>Сообщает информацию, идеи, проблемы решения как специалистам, так и не специалистам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • интерпретирует результаты химико-токсикологического и допинг анализа применительно к исследованию биологических объектов, учитывая процессы биотрансформации токсических веществ и возможности аналитических методов исследования |
| PO5 | <p>Навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения обучения в изучаемой области:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сообщает информацию, идеи, решения проблемы специалистам по проведению клинико-токсикологических исследований, допинг контроля и документированию полученных результатов |
| PO6 | <p>Знать методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знает методы научно-исследовательской деятельности; методологические основы научного исследования; современные проблемы науки о клинико-токсикологическом исследовании токсикологически важных веществ, допинг контроля; методы теоретического и эмпирического исследования; методику организации и проведения научного эксперимента, правила академического письма и оформления результатов исследования |

| | | |
|---|---|--|
| OǞTÝSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «OǞTÝSTIK Qazaqstan medicina akademiasy» AQ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY AO «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 3 стр. из 36 |

| | | |
|-----|--|--|
| PO7 | Применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в изучаемой области: <ul style="list-style-type: none"> знает и понимает связь между физико-химическими свойствами и распределением, выведением токсиканта, а также методами изолирования, выбора чувствительного метода идентификации и количественного определения токсиканта | |
| PO8 | Понимать значение принципов и культуры академической честности: <ul style="list-style-type: none"> понимает принципы и культуру академической честности в образовательном процессе: ценность и принципы, выражающих честность студента при выполнении всех оценочных работ для освоения теоретического и практического материала по дисциплинам данного модуля | |
| 5.1 | PO дисциплины | Результаты обучения ОП, с которыми связаны PO дисциплины |
| | PO1 | PO6 Способен организовать и осуществлять проведение химико-токсикологической экспертизы токсикологически важных веществ |
| | PO2 | |
| | PO3 | |
| | PO4 | |
| | PO5 | |
| | PO6 | PO 11 Привержен к обучению на протяжении всей жизни, выбирает траектории развития индивидуального плана непрерывного профессионального развития на основе постоянных изменений в науке, фармации и здравоохранении для развития профессиональных компетенций; PO12 Применяет научные знания для развития навыков аналитической и исследовательской работы, способен проводить исследования, обеспечивающие эффективность, безопасность и качество лекарственных средств и медицинских изделий |
| | PO7 | PO5 Соблюдает принципы организации и осуществления контроля качества лекарственных средств, лекарственного растительного сырья, фармацевтических субстанций, стандартных образцов, |

| | | |
|--|---|--|
| O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 4 стр. из 36 |

| | | |
|--|-----|--|
| | | вспомогательных веществ и материалов |
| | PO8 | PO9 Обладает навыками эффективной коммуникации между стейкхолдерами здравоохранения, мотивацией к непрерывному профессиональному развитию, имеет культурную толерантность. |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------------|--------|-------------|-----------|-----|--|--|--|--|--|--|--|
| 6 | | | | | | | Подробная информация о дисциплине | | | | | | |
| 6.1 | | | | | | | Место проведения (здание, аудитория): главный корпус, аудитории:101Б-110Б Контактная информация Южно-Казахстанская медицинская академия, кафедра фармацевтической и токсикологической химии. Площадь Аль-Фараби дом 1. Телефон 8 (7252) 408 222, внутренний 266. | | | | | | |
| 6.2 | | Количество часов | Лекции | Практ. зан. | Лаб. зан. | СРО | СРОП | | | | | | |
| | | | 10 | - | 40 | 85 | 15 | | | | | | |

| 7. | | | | Сведения о преподавателях | | | |
|-----------|---------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| № | Ф.И.О. | Степени и должность | | Электронный адрес | | | |
| 1 | Ордабаева Сауле Кутымовна | профессор, доктор фарм. наук | | ordabaeva@mail.ru | | | |
| 2 | Серикбаева Айгул Джумадуллаевна | и.о. доцента кафедры, кандидат фарм. наук | | aluaul@mail.ru | | | |
| 3 | Кадеева Мансия Садиловна | доцент кафедры, кандидат фарм. наук | | mansya67@mail.ru | | | |
| 4 | Каракулова Айжан Ширинбековна | старший преподаватель, магистр фармации | | ayzhan2015@bk.ru | | | |
| 5 | Алтынбек Дана Турганкуловна | старший преподаватель, магистр фармации | | danko@mail.ru | | | |

| 8. | | | | | | | Тематический план | | | | | | |
|-------------|--|---|--|---------------|--------------|----------------------------|--------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Неделя/день | Название темы | Краткое содержание | | РО дисциплины | Кол-во часов | Методы/технологии обучения | Формы/методы оценивания | | | | | | |
| 1 | Лекция. Тема: Особенности химико-токсикологических исследований в не- | Клиническая токсикология. Основные направления. Детоксикационные методы. Объекты исследования. Особенности докумен- | | PO4, PO5 | 1 | тематическая | обратная связь | | | | | | |

| | | |
|---|---|--|
| OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 5 стр. из 36 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---------------------|-----|--------------------------------------|--|
| | отложной токсикологии | тирования. Методы исследования. Интерпретация полученных данных. | | | | |
| | Лабораторное занятие. Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений клофелином | Клофелин. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. | PO4, PO5, PO8 | 3 | работа в парах | защита лабораторной работы: теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ |
| | СРОП/СРО. Задание СРО: Лабораторная экспресс-диагностика лекарственных препаратов, применяемых при COVID-19 | Азитромицин, левофлоксацин, дексаметазон, клексан и др. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. | PO5, PO8 | 1/4 | презентация, рецензия на презентацию | оценивание презентации |
| 2 | Лекция. Тема: Биотрансформация ксенобиотиков в организме человека и животного | Понятие о «летальном синтезе». Процессы превращения веществ в организме (I фаза метаболизма). Конъюгация ксенобиотиков и метаболитов (II фаза метаболизма). Факторы, влияющие на метаболизм ксенобиотиков. Выведение ксенобиотиков и их метаболитов из организма. Возможные превращения ксенобиотиков в трупах, образование трупных ядов (птомаинов) | PO4, PO5 | 1 | тематическая | обратная связь |
| | Лабораторное занятие. | Дифенин. Карбамазепин. Ламотриджин. | PO4, PO5, | 3 | работа в малых группах | защита лабораторной |

| | | |
|---|---|--|
| OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 6 стр. из 36 |

| | | | | | | |
|---|---|--|---------------|-----|--------------------------------------|---|
| | Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений противосудорожными средствами | Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. | PO8 | | | работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ |
| | СРОП/СРО. Задание СРО: Типы классификаций токсических агентов. Виды токсичности. Количественные характеристики метаболических процессов и их связь с генотипами | Типы классификаций токсических агентов. Виды токсичности. Количественные характеристики метаболических процессов и их связь с генотипами. Принципы классификации токсикантов. Классификация имеющая наибольшее значение для клинической токсикологии имеет. Понятие о биологических маркерах. Реализация прямого действия токсикантов на печень. Метаболизм токсикантов. | PO5, PO8 | 1/5 | презентация, рецензия на презентацию | оценивание презентации |
| 3 | Лекция. Тема: Аналитическая диагностика противосудорожных средств | Применение. Распространенность отравлений. Механизм действия. Клиническая картина отравления. Отбор проб для анализа. Методы определения. | PO4, PO5 | 1 | тематическая | обратная связь |
| | Лабораторное занятие. Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений противосудорожными средствами | Кислота вальпроевая. Натрия вальпроат, Прегабалин. Габапентин.. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного | PO4, PO5, PO8 | 2 | работа в парах | защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной |

| | | |
|---|---|--|
| OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 7 стр. из 36 |

| | | | | | | |
|---|--|---|---------------------|-----|--|---|
| | эпилептическими средствами. Продолжение занятия. | определения. | | | | работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ |
| | СРОП/СРО. Задание СРО: Иммунохимические методы определения пестицидов, токсинов. Скрининговый анализ производных бензодиазепинов с использованием метода поляризационного флюоресцентного иммуноанализа. | История развития иммунных анализов. Сущность определения пестицидов методом ИХМ. Технология проведения ELISA. Достоинства и недостатки. Пороговая концентрация при скрининговом методе. Метод ПФИА в анализе производных бензодиазепинов. Интерпретация полученных результатов. | PO5, PO8 | 1/5 | подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты | оценивание тестовых заданий |
| 4 | Лекция. Тема: Аналитическая диагностика нестероидных противовоспалительных средств | Применение. Распространенность отравлений. Механизм действия. Клиническая картина отравления. Отбор проб для анализа. Методы определения. | PO4, PO5 | 1 | тематическая | обратная связь |
| | Лабораторное занятие. Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений нестероидными противовоспалительными средствами | Парацетамол. Диклофенак-натрия. Индометацин. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. | PO4, PO5, PO8 | 3 | работа в малых группах | защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ |

| | | |
|---|---|--|
| OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 8 стр. из 36 |

| | | | | | | |
|---|---|--|---------------------|-----|--|---|
| | СРОП/СРО. Задание СРО: Иммунохимические методы определения гормонов. | Методики ИФА для определения гормонов. Гетерогенный твердофазный ИФА. Гомогенный твердофазный ИФА. Пределы обнаружения. | PO5, PO8 | 1/4 | подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты | оценивание тестовых заданий |
| 5 | Лекция. Тема: Аналитическая диагностика трициклических антидепрессантов | Применение. Распространенность отравлений. Механизм действия. Клиническая картина отравления. Отбор проб для анализа. Методы определения. | PO4, PO5 | 1 | тематическая | обратная связь |
| | Лабораторное занятие. Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений нестероидными противовоспалительными средствами (продолжения занятия) | Ибупрофен. Мелоксикам. Ацетилсалициловая кислота. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. | PO4, PO5, PO8 | 3 | работа в малых группах | защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ |
| | СРОП/СРО. Задание СРО: Методы оценки токсичности иона металла in vitro. Иммунохимические методы определения металлов и металлосодержащих веществ. | Механизмы токсичности металлов. Мишени токсического действия металлов. Методы оценки токсичности иона металла in vitro. Иммунохимические методы определения металлов и металлосодержащих веществ. Конкурентный непрямой метод ИФА. Стадия инкубации и промывки, иммобилизация хелатного комплекса. Детекция путем добавления конъюгата антивидовых антител. Спе- | PO5, PO8 | 1/5 | презентация, рецензия на презентацию | оценивание презентации |

| | | |
|---|---|--|
| OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 9 стр. из 36 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---------------|-----|---|---|
| | | цифичность метода диапазон определения. Образование хелатных комплексов, фиксирование концентрации трейсера. | | | | |
| 6 | Лекция. Тема: Аналитическая диагностика противоглистных средств | Применение. Распространенность отравлений. Механизм действия. Клиническая картина отравления. Отбор проб для анализа. Методы определения. | PO4, PO5 | 1 | тематическая | обратная связь |
| | Лабораторное занятие. Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений лекарственных средств группы трициклических антидепрессантов | Имипрамин. Амитриптилин. Нортриптилин. Физико-химические Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. | PO4, PO5, PO8 | 2 | работа в парах | защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ |
| | СРОП/СРО. Задание СРО: Применение комбинированных систем – ВЭЖХ-ЯМР в анализе токсикантов. ВЭЖХ в анализе острых отравлений лекарственными средствами группы сердечных гликозидов. | Информативная ценность ЯМР-спектromетрии. Определение числа атомов углерода и их относительное расположение в молекуле. Детальный анализ соединений в биологических жидкостях с применением 2D ЯМР-спектromетрии. Ядерный эффект Оверхаузера. Зависимость интенсивности кросс-пиков от расстояния ядер в пространстве и от структуры молекул. Типы 2D ЯМР методов. Молекулярная иденти- | PO5, PO8 | 1/5 | Литературный обзор по МНБД Scopus, Web of Science, РИНЦ | Оценивание литературного обзора |

| | | |
|--|---|---|
| OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 10 стр. из 36 |

| | | | | | | |
|---|--|---|---------------|-----|--|---|
| | | фикация лекарственных средств группы сердечных гликозидов с помощью ВЭЖХ-ЯМР. Токсикокинети-ческие и токсикодинамические параметры сердечных гликозидов. | | | | |
| 7 | Лекция. Тема: Современное состояние и перспективы развития аналитических методов в допинговом контроле | Запрещенные субстанции из списка ВАДА. Методы определения в биологических объектах. Интерпртация полученных результатов | PO4, PO5 | 1 | тематическая | обратная связь |
| | Лабораторное занятие. Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений противоглистными средствами | Пиперазин. Мебендазол. Левомизол. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. | PO4, PO5, PO8 | 3 | работа в парах | Защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ |
| | СРОП/СРО. Задание СРО: Применение комбинированных систем ВЭЖХ-ЯМР-МС в анализе токсикантов. Экспресс-диагностика острых отравлений лекарственных средств, группы трициклических антиде- | Определение компонентов в сложных биоматериалах с применением ВЭЖХ-ЯМР-МС. Предел обнаружения и количественный анализ. Интеграл резонанса, пробоподготовка для анализа. Методы ионизации API и ESI Эффективность работы систем ВЭЖХ-ЯМР-МС. Трициклические антидепрессанты. Скрининговые исследования. Количествен- | PO5, PO8 | 1/4 | подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат | оценивание реферата |

| | | |
|---|---|--|
| ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 11 стр. из 36 |

| | | | | | | |
|---|--|---|------------------------------|---|------------------------|---|
| | <p>прессантов. Электрохимические методы определения токсикантов.</p> | <p>ные определение. Современные физико-химические методы в дифференциальной лабораторной диагностике трициклических антидепрессантов. Электрохимические методы определения токсикантов. Классификация электрохимических методов. Применение электрохимических биосенсоров для определения ингибиторов гидролитических ферментов-загрязнителей окружающей среды. Общая характеристика электрохимических методов. Понятие об электрохимических биосенсорах. Теоретические основы электрохимических методов. Роль электрохимических методов в охране окружающей среды.</p> | | | | |
| 8 | <p>Лекция. Тема: Допинг контроль анаболических андрогенных стероидов</p> | <p>Применение в спорте. Механизм действия. Кинетика и динамика. Правила отбора проб для исследования. Физико-химические свойства. Методы определения</p> | <p>PO4, PO5</p> | 1 | тематическая | обратная связь |
| | <p>Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль анаболических андрогенных стероидов.</p> | <p>Тестестерон. Метилтестестерон. Нандролон. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.</p> | <p>PO4, PO5, PO8</p> | 3 | работа в малых группах | <p>защита лабораторной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала |

| | | |
|---|---|--|
| OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 12 стр. из 36 |

| | | | | | | |
|---|---|--|---------------------|-----|--|---|
| | | | | | | судебно-медицинского эксперта ХТИ |
| | СРОП/СРО. Задание СРО: Рубежный контроль-1 | Темы 1-7 недель. | PO5, PO8 | 1/5 | тестирование /АКС | оценивание |
| 9 | Лекция. Тема: Допинг контроль селективных модуляторов рецепторов эстрогенов | Применение в спорте. Механизм действие. Кинетика и динамика. Правила отбора проб для исследования. Физико-химические свойства. Методы определения | PO4, PO5 | 1 | тематическая | обратная связь |
| | Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль андрогенных стероидов (продолжение занятия). | Станазолол. Стенболон. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. | PO4, PO5, PO8 | 2 | работа в парах | защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ |
| | СРОП/СРО. Задание СРО: Характеристика клеточных биосенсоров. Токсиканты и регуляция апоптоза. | Характеристика клеточных биосенсоров. Кинетика лигандиндуцируемых клеточных переходов <i>S. Ambigua</i> . Механизмы токсического действия и межклеточной коммуникации. Токсиканты и регуляция апоптоза. Характеристика клеточных биосенсоров. Понятие о межклеточной коммуникации. Диаграмма определение доза-эффект. Синергический эффект при | PO5, PO8 | 1/5 | подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат | Оценивание реферата |

| | | |
|--|---|--|
| O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ 13 стр. из 36 |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|---------------|-----|--------------------------------------|---|
| | | комбинированном действии двух лекарственных препаратов. Триггерный эффект в многократном увеличении продолжительности жизни клеток <i>S. Ambigua</i> . | | | | |
| 10 | Лекция. Тема: Допинг контроль диуретиков и других маскирующих веществ | Применение в спорте. Механизм действия. Кинетика и динамика. Правила отбора проб для исследования. Физико-химические свойства. Методы определения | PO4, PO5 | 1 | тематическая | обратная связь |
| | Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль селективных модуляторов рецепторов эстрогенов. | Тамоксифен. Ралоксифен. Торемифен. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. | PO4, PO5, PO8 | 3 | работа в парах | Защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ |
| | СРОП/СРО. Задание СРО: Комбинированная токсичность. | Комбинированная токсичность. Неаддитивные эффекты при комбинированном действии токсикантов. Аддитивное действие токсикантов. Определение аддитивного действия. Определение синергического действия токсикантов. Энергия активации гибели <i>S. Ambigua</i> как универсальный параметр токсичности химических ве- | PO5, PO8 | 1/4 | презентация, рецензия на презентацию | Оценивание презентации |

| | | |
|---|---|--|
| ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 14 стр. из 36 |

| | | | | | | |
|----|--|--|---------------------|-----|---|---|
| | | ществ. Комбинированный токсической действия металлов в бинарных системах. | | | | |
| 11 | Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль диуретиков и других маскирующих агентов. | Фуросемид. Этакридиновая кислота. Спиронолактон. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. | PO4, PO5, PO8 | 3 | работа в парах | Защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ |
| | СРОП/СРО. Задание СРО: Природные токсины: классификация, методы определения. Перспективы использования атомно-абсорбционной спектроскопии в экспресс-диагностике отравлений грибами. | Природные токсины: классификация, методы определения. Источники природных токсинов. Химико-токсикологический анализ при отравлений ядовитыми растениями. Особенности токсического действия растительных ядов. Побочные эффекты компонентов биологического активных добавок. Перспективы использования атомно-абсорбционной спектроскопии в экспресс-диагностике отравлений грибами. Основные принципы атомно-абсорбционной спектроскопии. Общая характеристика атомно-абсорбционной спектроскопии. | PO5, PO8 | 1/5 | Литературный обзор по МНБД Scopus, Web of Science, РИНЦ | Оценивание литературного обзора |

| | |
|---|--|
| OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | 044-55/ 15 стр. из 36 |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | |

| | | | | | | |
|----|--|--|---------------------|-----|--------------------------------------|---|
| 12 | Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль диуретиков и других маскирующих агентов. | Хлоротиазид. Гидрохлоротиазид. Триамтерен. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. | PO4, PO5, PO8 | 2 | работа в малых группах | Защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ |
| | СРОП/СРО. Задание СРО: Газовая хроматография в анализе допинговых веществ | Применение в аналитической токсикологии хроматографических методов анализа с масс-спектральным детектированием. Газовая хроматография в скрининге ядовитых и сильнодействующих веществ. Общая характеристика хроматографических методов анализа с масс-спектральным детектированием. Преимущества газовой хроматографии. | PO5, PO8 | 1/5 | презентация, рецензия на презентацию | Оценивание презентации |
| 13 | Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль бета-адреномиметиков. | Кленбутирол. Сальбутамол. Сальметерол. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. | PO4, PO5, PO8 | 3 | работа в малых группах | Защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ |
| | СРОП/СРО. Задание СРО: | Биологический терроризм. Основные понятия. | PO5, PO8 | 1/4 | подготовка и защита реферата | Оценивание реферата |

| | |
|---|--|
| OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | 044-55/ 16 стр. из 36 |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | |

| | | | | | | |
|----|--|--|---------------------|-----|--|--|
| | Биологический терроризм. Основные понятия. Правовые документы в сфере нераспространения биологических оружий.. | тия. Правовые документы в сфере нераспространения биологических оружий. Определение биологического оружия. Понятие генетическое оружие. Понятие о токсинном оружии. Правовые документы в сфере нераспространения биологических оружий. | | | ратов, рецензия на реферат | |
| 14 | Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль стимуляторов | Адреналин. Амфетамин. Метамфетамин. Катин. Стрихнин. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. | PO4, PO5, PO8 | 3 | работа в малых группах | Защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ |
| | СРОП/СРО. Задание СРО: Основные допинговые средства и их классификация. Методы исследования и интерпретация допинг-контроля. | Допинги. Классификация. Требование ВАДА к аккредитованным лабораториям. Сроки проведения исследований. Пробоподготовка. Ферментативный гидролиз. Твердофазная экстракция. Методы исследования. Масс-спектрометрия в подтверждающем анализе допингов. Соотношение Т/Э. Интерпретация допинг-контроля. | PO5, PO8 | 1/5 | подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты | Оценивание тестовых заданий |
| 15 | Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль бета-адреноблока- | Атенолол. Бисопролол. Метапролол. Проналол. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Ме- | PO4, PO5, PO8 | 2 | работа в парах | Защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; |

| | | |
|--|---|---|
| OǒTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Oǒtýstik Qazaqstan medicina akademiasy» AQ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 17 стр. из 36 |

| | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|---|
| | торов | тоды количественного определения. | | | | 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ |
| | СРОП/СРО. Задание СРО: Рубежный контроль-2 | Темы 9-14 недель. | PO5, PO8 | 1/5 | тестирование/АКС | Оценивание |
| Подготовка и проведение промежуточной аттестации: | | | | 15 | | |
| Общее количество: | | | | 150 | | |
| | *Примечание: Оценивание работы обучающихся проводится по критериям, указанным в методических рекомендациях для СРО | | | | | |
| 9. Методы обучения и оценивания | | | | | | |
| 9.1 | Лекции | Обзорные и тематические лекции в виде презентации. | | | | |
| 9.2 | Лабораторные занятия | Лабораторные занятия: работа в малых группах, работа в парах. | | | | |
| 9.3 | СРОП/СРО | Подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты; подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат; презентация, рецензия на презентацию, литературный обзор по МНБД Scopus, Web of Science, РИНЦ | | | | |
| 9.4 | Рубежный контроль | Рубежный контроль проводится в 2 этапа: тестирование/АКС. | | | | |
| 10. Критерии оценивания | | | | | | |
| 10.1 Критерии оценивания результатов обучения дисциплины | | | | | | |
| | № РО | Наименование результатов обучения | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| | PO1 | демонстрирует знания и понимание в области специфических токсикологических исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); демонстрирует знания и понимание | <ul style="list-style-type: none"> показывает некоторые знания и понимания правил организации и производства судебных экспертиз и исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); показывает некоторые знания по проведению изъятия, учета, хранения, | <ul style="list-style-type: none"> демонстрирует частичные знания и понимание правил организации и производства судебных экспертиз и исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); описывает процесс изъятия, учета, хранения, передачи и уничто- | <ul style="list-style-type: none"> демонстрирует полное знание и понимание правил организации и производства судебных экспертиз и исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); проводит изъятие, учет, хранение, передачи и уничтожения веществ- | <ul style="list-style-type: none"> демонстрирует исключительные знания и понимания правил организации и производства судебных экспертиз и исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); самостоятельно, грамотно проводит изъятие, учет, хранение, передачи и уничтожения биоло- |

| | | | | | |
|-----|--|---|--|---|---|
| | <p>токсикокинетики и динамики токсичных веществ для получения информации о степени тяжести отравления и для контроля процессов детоксикации ядов в процессе лечения</p> | <p>передачи и уничтожения биологических объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> перечисляет некоторые объекты судебной экспертизы и клинической лабораторной диагностики острых отравлений показывает некоторые знания и понимания методологических основ проведения химико-токсикологической экспертизы и аналитической диагностики при острых отравлениях ядовитыми, сильнодействующими, наркотическими и одурманивающими веществами. | <p>жения биологических объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> показывает частичные знания при работе с объектами судебной экспертизы и клинической лабораторной диагностики острых отравлений; демонстрирует частичные знания и понимания методологических основ проведения химико-токсикологической экспертизы и аналитической диагностики при острых отравлениях ядовитыми, сильнодействующими, наркотическими и одурманивающими веществами. частично описывает процесс статистической обработки проведенных судебно-экспертных исследований. | <p>ных доказательств;</p> <ul style="list-style-type: none"> показывает знания при работе с объектами судебной экспертизы и клинической лабораторной диагностики острых отравлений; демонстрирует знание и понимание методологических основ проведения химико-токсикологической экспертизы и аналитической диагностики при острых отравлениях ядовитыми, сильнодействующими, наркотическими и одурманивающими веществами. демонстрирует знания по статистической обработке проведенных экспертно-аналитических исследований. | <p>гических объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> показывает высокий уровень знаний при работе с объектами допингового контроля и клинической лабораторной диагностики острых отравлений демонстрирует исключительное знание и понимание методологических основ проведения допингового контроля запрещенных субстанций и аналитической диагностики при острых отравлениях ядовитыми, сильнодействующими, наркотическими и одурманивающими веществами. демонстрирует исключительные знания по статистической обработке проведенных экспертно-аналитических исследований. |
| PO2 | <p>проводит клинико-токсикологические исследования по определению групповой принадлежности яда с помощью скрининговых методов и устанавливает природу токсиканта с помощью подтверждающих методов исследования</p> | <ul style="list-style-type: none"> проводит некоторые предварительные скрининговые методы исследования без учета физико-химических свойств анализируемого вещества; проводит некоторые методы изолирования из различных объектов исследования без учета природы объекта и результатов предварительных исследований; Выбирает методы предварительного и подтверждающего анализа идентификацию токсикантов с помощью преподавателя и проводит данные способы | <ul style="list-style-type: none"> частично проводит предварительные скрининговые методы исследования с учетом физико-химических свойств анализируемого вещества; частично выбирает и проводит методы изолирования из различных объектов исследования с учетом природы объекта и результатов предварительных исследований; частично выбирает методы предварительного и подтверждающего анализа и проводит идентификацию токсикантов с помощью химических и инструментальных | <p>проводит предварительные скрининговые методы исследования с учетом физико-химических свойств анализируемого вещества;</p> <ul style="list-style-type: none"> выбирает и проводит методы изолирования из различных объектов исследования с учетом природы объекта и результатов предварительных исследований; Выбирает оптимальные методы предварительного и подтверждающего анализа и проводит идентификацию токсикантов с помощью химических и инструментальных методов анализа; | <p>Самостоятельно проводит предварительные скрининговые методы исследования с учетом физико-химических свойств анализируемого вещества;</p> <ul style="list-style-type: none"> Самостоятельно выбирает и проводит методы изолирования из различных объектов исследования с учетом природы объекта и результатов предварительных исследований; Выбирает оптимальные методы предварительного и подтверждающего анализа и безошибочно проводит идентификацию токсикантов с помощью химических и инструментальных методов анализа; Самостоятельно проводит количественные |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|--|
| | | исследования с минимальным количеством результатов. | методов анализа; <ul style="list-style-type: none"> частично проводит количественное определение анализируемых веществ и делает статическую обработку полученных данных с помощью преподавателя | проводит количественное определение анализируемых веществ и делает статическую обработку полученных данных | венное определение анализируемых веществ и делает статическую обработку полученных данных |
| PO3 | формулирует выбор метода химико-токсикологического и допинг анализа, исходя от природы, токсикокинетических и токсикодинамических параметров исследуемого вещества | <ul style="list-style-type: none"> формулирует некоторую часть по выбору метода химико-токсикологического и допинг анализа, исходя от природы, токсикокинетических и токсикодинамических параметров исследуемого вещества; формулирует некоторую часть результатов химико-токсикологического и допинг анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления и приемом запрещенной субстанции при интерпретации; | <ul style="list-style-type: none"> частично формулирует выбор метода химико-токсикологического и допинг анализа, исходя от природы, токсикокинетических и токсикодинамических параметров исследуемого вещества; частично формулирует интерпретацию результатов химико-токсикологического и допинг анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления и приемом запрещенной субстанции; | <ul style="list-style-type: none"> формулирует выбор метода химико-токсикологического и допинг анализа, исходя от природы, токсикокинетических и токсикодинамических параметров исследуемого вещества; формулирует интерпретацию результатов химико-токсикологического и допинг анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления и приемом запрещенной субстанции. | <ul style="list-style-type: none"> самостоятельно формулирует выбор метода химико-токсикологического и допинг анализа, исходя от природы, токсикокинетических и токсикодинамических параметров исследуемого вещества; правильно формулирует интерпретацию результатов химико-токсикологического и допинг анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления и приемом запрещенной субстанции. |
| PO4 | интерпретирует результаты химико-токсикологического и допинг анализа применительно к исследованию биологических объектов, учитывая процессы биотрансформации токсических веществ и возможности аналитических методов исследования | <ul style="list-style-type: none"> интерпретирует некоторые результаты предварительных методов исследования с учетом возможного метаболизма исследуемых токсикантов, индивидуальных показателей пострадавшего и физико-химических свойств анализируемого вещества; при интерпретации полученных результатов идентификации токсикантов не принимает во | <ul style="list-style-type: none"> частично интерпретирует результаты предварительных методов исследования с учетом возможного метаболизма исследуемых токсикантов, индивидуальных показателей пострадавшего и физико-химических свойств анализируемого вещества; при интерпретации полученных результатов идентификации токсикантов частично принимает | <ul style="list-style-type: none"> интерпретирует результаты предварительных методов исследования с учетом возможного метаболизма исследуемых токсикантов, индивидуальных показателей пострадавшего и физико-химических свойств анализируемого вещества; при интерпретации полученных результатов идентификации токсикантов принимает во внимание степень воздействия | <ul style="list-style-type: none"> самостоятельно интерпретирует результаты предварительных методов исследования с учетом возможного метаболизма исследуемых токсикантов, индивидуальных показателей пострадавшего и физико-химических свойств анализируемого вещества; при интерпретации полученных результатов идентификации токсикантов грамотно принимает во внимание степень воздействия веществ, результаты условия изолирования и |



| | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|
| | | <p>внимание степень воздействия балластных веществ, результаты условия изолирования и возможностей методик идентификации на полученный аналитический эффект;</p> <ul style="list-style-type: none"> интерпретирует некоторые результаты количественного определения анализируемых веществ без учета влияния балластных веществ, методик изолирования и возможностей методик количественного определения; интерпретирует некоторые полученные качественные и количественные данные физико-химических методов химико-токсикологического анализа в виде таблиц, графиков, спектров и выявляет степень отравления на уровне дозозависимости, а также влияния балластных веществ, условий изолирования и возможностей используемых методов химико-токсикологического анализа; | <p>во внимание степень воздействия балластных веществ, результаты условия изолирования и возможностей методик идентификации на полученный аналитический эффект;</p> <ul style="list-style-type: none"> частично интерпретирует результаты количественного определения анализируемых веществ с учетом влияния балластных веществ, методик изолирования и возможностей методик количественного определения; частично проводит статистическую обработку результатов количественного определения. частично интерпретирует полученные качественные и количественные данные физико-химических методов химико-токсикологического анализа в виде таблиц, графиков, спектров и выявляет степень отравления на уровне дозозависимости, а также влияния балластных веществ, условий изолирования и возможностей используемых методов химико-токсикологического анализа; частично прогнозирует верные ложноположительные и ложноотрицательные результаты химико-токсикологического анализа с учетом возможных | <p>балластных веществ, результаты условия изолирования и возможностей методик идентификации на полученный аналитический эффект;</p> <ul style="list-style-type: none"> интерпретирует результаты количественного определения анализируемых веществ с учетом влияния балластных веществ, методик изолирования и возможностей методик количественного определения; проводит статистическую обработку результатов количественного определения. интерпретирует полученные качественные и количественные данные физико-химических методов химико-токсикологического анализа в виде таблиц, графиков, спектров и выявляет степень отравления на уровне дозозависимости, а также влияния балластных веществ, условий изолирования и возможностей используемых методов химико-токсикологического анализа; прогнозирует верные ложноположительные и ложноотрицательные результаты химико-токсикологического анализа с учетом возможных недостатков и преимуществ проводимых методов изолирования, | <p>возможностей методик идентификации на полученный аналитический эффект;</p> <ul style="list-style-type: none"> самостоятельно интерпретирует результаты количественного определения анализируемых веществ с учетом влияния балластных веществ, методик изолирования и возможностей методик количественного определения; самостоятельно проводит статистическую обработку результатов количественного определения. свободно интерпретирует полученные качественные и количественные данные физико-химических методов химико-токсикологического анализа в виде таблиц, графиков, спектров и выявляет степень отравления на уровне дозозависимости, а также влияния балластных веществ, условий изолирования и возможностей используемых методов химико-токсикологического анализа; самостоятельно прогнозирует верные ложноположительные и ложноотрицательные результаты химико-токсикологического анализа с учетом возможных недостатков и преимуществ проводимых методов изолирования, идентификации и количественного определения. |
|--|--|--|---|--|---|



| | | | недостатков и преимуществ проводимых методов изолирования, идентификации и количественного определения | идентификации и количественного определения | |
|-----|---|--|---|--|--|
| PO5 | сообщает информацию, идеи, решения проблемы специалистам по проведению клинико-токсикологических исследований, допинг-контроля и документированию полученных результатов | <ul style="list-style-type: none"> составляет необходимый пакет документов для сообщения и передает необходимую информацию, подбирает способ сообщения информации с помощью преподавателя; формирует некоторую часть идеи сообщения по результатам проведенного химико-токсикологического анализа токсикантов; с трудом передает информацию, идеи и решение проблемы, возникшей при проведении химико-токсикологического анализа токсикантов; | <ul style="list-style-type: none"> в частичной форме составляет необходимый пакет документов для сообщения и передает необходимую информацию, уместно подбирает способ сообщения информации; частично формирует идею сообщения по результатам проведенного химико-токсикологического анализа токсикантов и отбирает для этого необходимую информацию; частично передает информацию, идеи и решение проблемы, возникшей при проведении химико-токсикологического анализа токсикантов; частично использует два или более средств коммуникации в определенном сочетании для передачи информации. | <ul style="list-style-type: none"> в доступной форме составляет необходимый пакет документов для сообщения и передает необходимую информацию, уместно подбирает способ сообщения информации; формирует идею сообщения по результатам проведенного химико-токсикологического анализа токсикантов и отбирает для этого необходимую информацию; передает информацию, идеи и решение проблемы, возникшей при проведении химико-токсикологического анализа токсикантов; использует два или более средств коммуникации в определенном сочетании для передачи информации. | <ul style="list-style-type: none"> в наиболее доступной форме составляет необходимый пакет документов для сообщения и передает необходимую информацию, уместно подбирает способ сообщения информации; исключительно грамотно формирует идею сообщения по результатам проведенного химико-токсикологического анализа токсикантов и отбирает для этого необходимую информацию; в максимально четкой форме передает информацию, идеи и решение проблемы, возникшей при проведении химико-токсикологического анализа токсикантов; эффективно использует два или более средств коммуникации в определенном сочетании для передачи информации. |
| PO6 | знает методы научно-исследовательской деятельности; методологические основы научного исследования; современные проблемы науки о клинико-токсикологическом исследовании токсикологически важных веществ, допинг-контроля; методы теоретического и эмпирического исследования; методику организации и проведения научного эксперимента, правила академического письма и оформления результатов исследования | <ul style="list-style-type: none"> формулирует некоторую часть проблемы, есть затруднения при определении цели и задачи исследовательской работы; составляет план, цель и задачи исследовательской работы с максимальным количеством ошибок; проводит научные исследования с применением химических, физико-химических методов с помощью преподавателя и интерпретирует некоторые результаты прове- | <ul style="list-style-type: none"> частично формулирует проблему, определяет цель исследовательской работы, понимает и обосновывает актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость задач исследования; частично составляет план, цель и задачи исследовательской работы; частично осваивает новые методы исследования, приобретает новые знания; частично проводит научные иссле- | <ul style="list-style-type: none"> формулирует проблему, определяет цель исследовательской работы, понимает и обосновывает актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость задач исследования; составляет план, цель и задачи исследовательской работы; осваивает новые методы исследования, приобретает новые знания; проводит научные исследования с применением химических, физико- | <ul style="list-style-type: none"> самостоятельно формулирует проблему, определяет цель исследовательской работы, понимает и обосновывает актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость задач исследования; самостоятельно составляет план, цель и задачи исследовательской работы; самостоятельно осваивает новые методы исследования, приобретает новые знания; самостоятельно проводит научные исследования с приме- |

| | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|
| | | денных исследований. | дования с применением химических, физико-химических методов, представляет результаты своей работы и грамотно интерпретирует результаты проведенных исследований. <ul style="list-style-type: none"> частично делает выводы научно-исследовательской работы, грамотно, логически последовательно излагает полученные результаты в письменном виде, свободно выступает по результатам своей научной работы перед аудиторией. | химических методов и представляет результаты своей работы и грамотно интерпретирует результаты проведенных исследований. <ul style="list-style-type: none"> делает выводы научно-исследовательской работы, грамотно, логически последовательно излагает полученные результаты в письменном виде, свободно выступает по результатам своей научной работы перед аудиторией. | нением химических, физико-химических методов, представляет результаты своей работы и грамотно интерпретирует результаты проведенных исследований. <ul style="list-style-type: none"> самостоятельно делает выводы научно-исследовательской работы, грамотно, логически последовательно излагает полученные результаты в письменном виде, свободно выступает по результатам своей научной работы перед аудиторией. |
| PO7 | знает и понимает связь между физико-химическими свойствами и распределением, выведением токсиканта, а также методами изолирования, выбора чувствительного метода идентификации и количественного определения токсиканта | <ul style="list-style-type: none"> показывает некоторые знания и использует токсикокинетические характеристики вещества для адекватного выбора органов и биологических жидкостей, подлежащих химико-токсикологическому исследованию. интерпретирует некоторые результаты химико-токсикологического анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления, а также применяет наиболее эффективный способ детоксикации и лечения. демонстрирует некоторые знания и понимание качественных и количественных закономерностей резорбции, распределения, накопления ксенобиотиков в организме и выделения продуктов их катаболизма. показывает не- | <ul style="list-style-type: none"> показывает частичные знания и использует токсикокинетические характеристики вещества для адекватного выбора органов и биологических жидкостей, подлежащих химико-токсикологическому исследованию. интерпретирует частичные результаты химико-токсикологического анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления, а также применяет наиболее эффективный способ детоксикации и лечения. демонстрирует частичные знания и понимание качественных и количественных закономерностей резорбции, распределения, накопления ксенобиотиков в организме и выделения продуктов их катаболизма. показывает ча- | <ul style="list-style-type: none"> показывает знания и использует токсикокинетические характеристики вещества для адекватного выбора органов и биологических жидкостей, подлежащих химико-токсикологическому исследованию. интерпретирует результат химико-токсикологического анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления, а также применяет наиболее эффективный способ детоксикации и лечения. демонстрирует знания и понимание качественных и количественных закономерностей резорбции, распределения, накопления ксенобиотиков в организме и выделения продуктов их катаболизма. показывает зна- | <ul style="list-style-type: none"> показывает исключительные знания и использует токсикокинетические характеристики вещества для адекватного выбора органов и биологических жидкостей, подлежащих химико-токсикологическому исследованию. правильно интерпретирует результат химико-токсикологического анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления, а также применяет наиболее эффективный способ детоксикации и лечения. демонстрирует исключительные знания и понимание качественных и количественных закономерностей резорбции, распределения, накопления ксенобиотиков в организме и выделения продуктов их катаболизма. показывает отличные знания и понимание связи между воз- |

| | | |
|---|---|--|
| ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 23 стр. из 36 |

| | | | | | |
|-----|--|---|---|--|--|
| | | <p>которые знания и понимание связи между возможной кинетикой поведения токсиканта в организме и методом пробоподготовки, изолированием токсиканта из биообъекта.</p> | <p>стичные знания и понимание связи между возможной кинетикой поведения токсиканта в организме и методом пробоподготовки, изолированием токсиканта из биообъекта.</p> | <p>ния и понимание связи между возможной кинетикой поведения токсиканта в организме и методом пробоподготовки, изолированием токсиканта из биообъекта.</p> | <p>можной кинетикой поведения токсиканта в организ-ме и методом пробоподготовки, изолированием токсиканта из биообъекта.</p> |
| PO8 | <p>понимает принципы и культуру академической честности в образовательном процессе: ценность и принципы, выражающих честность студента при выполнении всех оценочных работ для освоения теоретического и практического материала по дисциплинам данного модуля</p> | <ul style="list-style-type: none"> • соблюдает некоторую часть академической честности при выполнении оцениваемых работ, частично полагаясь на собственные знания и личный опыт, частично выполняет все функции обучающегося в образовательном учреждении; • понимает некоторую часть этики цитирования: использует способ передачи чужой информации и мысли с указанием автора, наименования и источника произведения; отбирает и использует некоторые источники информации. | <ul style="list-style-type: none"> • частично соблюдает академическую честность при выполнении оцениваемых работ, частично полагаясь на собственные знания и личный опыт, добросовестно выполняет все функции обучающегося в образовательном учреждении; • частично понимает этику цитирования: использует способ передачи чужой информации и мысли с указанием автора, наименования и источника произведения; • частично отбирает и использует достоверные и надёжные источники информации. | <ul style="list-style-type: none"> • соблюдает академическую честность при выполнении оцениваемых работ, полагаясь на собственные знания и личный опыт, добросовестно выполняет все функции обучающегося в образовательном учреждении; • понимает этику цитирования: осмысленно и логично использует способ передачи чужой информации и мысли с указанием автора, наименования и источника произведения; • отбирает и использует достоверные и надёжные источники информации. | <ul style="list-style-type: none"> • неукоснительно соблюдает академическую честность при выполнении оцениваемых работ, исключительно полагаясь на собственные знания и личный опыт, добросовестно выполняет все функции обучающегося в образовательном учреждении; • правильно понимает этику цитирования: осмысленно и логично использует способ передачи чужой информации и мысли с указанием автора, наименования и источника произведения; • самостоятельно отбирает и использует достоверные и надёжные источники информации. |

10.2 Методы и критерии оценивания

10.2.1 Чек лист для лабораторных занятий

| № | Критерии оценки | Уровень подготовленности | Балл |
|---|---|--|-------|
| 1 | Теоретическая подготовленность студента к занятию | -знает цели и задачи химико-токсикологического анализа отдельных групп ядовитых и сильнодействующих веществ; | 0-0,5 |
| | | -знает физические и химические свойства отдельных групп ксенобиотиков; | 0-0,5 |
| | | -знает применение токсикологически значимых соединений, рассматриваемых по данной дисциплины; | 0-1,0 |
| | | -знает пути поступления, распределения, всасывания и выведения ядовитых и сильнодействующих веществ; | 0-2,0 |
| | | -знает пути биотрансформации и может написать химическое превращение ксенобиотиков в организме; | 0-2,0 |
| | | -знает теорию проведения ХТА ядовитых и | |

| | | |
|---|---|--|
| OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 24 стр. из 36 |

| | | | |
|---|---|---|---------------------------|
| | | сильнодействующих веществ из различных объектов. | 0-4,0 |
| | Итого: | | 10,0 |
| 2 | Информативность в области нормативно-правовой базы проведения СХЭ и аналитической диагностики острых отравлений | <p>-демонстрирует знания организационно-правовой, юридической и методологической основы проведения СХЭ и аналитической диагностики при острых отравлениях ядовитыми, сильнодействующими, наркотическими и одурманивающими веществами в РК (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.05.2010 № 368 и др.);</p> <p>-демонстрирует знания об особенностях химико-токсикологического анализа наркотических и одурманивающих веществ, об освидетельствовании живых лиц на предмет потребления наркотических и одурманивающих веществ.</p> | 0-5,0 0-5,0 |
| | Итого: | | 10,0 |
| 3 | Умения и навыки в ХТА | <p>3.1 Правильно проводит пробоподготовку ядовитых и сильнодействующих веществ:</p> <p>-составляет план проведения ХТА;</p> <p>-умеет выбирать объект исследования исходя их поставленной задачи ХТА;</p> <p>-умеет проводить пробоподготовку к изолированию различных объектов;</p> <p>-умеет выбирать метод изолирования и провести изолирование ядовитых и сильнодействующих веществ исходя из поставленной задачи перед химиком-токсикологом.</p> <p>3.2 Правильно проводит предварительный и подтверждающие методы анализа ядовитых и сильнодействующих веществ:</p> <p>-умеет проводить ТСХ-скрининг в общей системе растворителей;</p> <p>-умеет проводить ТСХ-скрининг в частной системе растворителей;</p> <p>-умеет проводить аналитический скрининг с помощью химических реакций;</p> <p>-умеет проводить пробоподготовку для ИК-спектроскопии и проводит данный анализ;</p> <p>-умеет проводить пробоподготовку для снятия УФ-спектров и проводит данный анализ.</p> <p>3.3.Правильно проводит количественное определение ядовитых и сильнодействующих веществ методами:</p> <p>-УФ-спектрофотометрии;</p> <p>-экстракционной фотоколориметрии;</p> <p>-газожидкостной хроматографии;</p> <p>-высокоэффективной жидкостной хроматографии.</p> | 3,0 4,0 3,0 |
| | Итого: | | 10,0 |
| 4 | Докумен- | -документирует проведение лабораторных и эксперт- | 5,0 |

| | | |
|---|---|--|
| OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 25 стр. из 36 |

| | | | |
|---|---|---|-------------|
| | тальное оформление лабораторной работы | ных исследований; -составляет экспертное заключение. | 5,0 |
| | Итого: | | 10,0 |
| 5 | Компьютерная и информационная компетентность | - знает основные принципы работы на персональной вычислительной технике с использованием современного программ-ного обеспечения Excel, Microsoft Word, Power Point; | 4,0 |
| | | - знает и анализирует материалы в много-функциональных и специализированных базах данных PUBMED, MEDLINE, Web of Science, Web of Knowledge; | 3,0 |
| | | - знает и применяет методологические приемы работы с материалами и информацией. | 3,0 |
| | Итого: | | 10,0 |
| 6 | Навыки в научно-исследовательской работе | - знает методологию проведения научного исследования в области анализа ХТА; | 1,5 |
| | | - анализирует литературные источники и делает критический обзор данных; | 1,5 |
| | | - понимает и обсуждает актуальность и новизну тематики научных исследований; | 1,5 |
| | | - знает принцип работы приборов для проведения научных исследований в области СХЭ и КТА; | 2,0 |
| | | - принимает участие по выбранной тематике в научных конференциях; | 2,0 |
| | | - владеет навыками публичного выступления и способен представить результаты научного эксперимента, оформить в виде презентации, проекта. | 1,5 |
| | Итого: | | 10,0 |
| 7 | Навыки критического мышления и эффективно-го обучения | - демонстрирует знания по наблюдаемым фактам и явлениям, их причинно-следственные взаимоотношения; | 2,5 |
| | | - эффективно участвует в генерировании гипотез и формулировании проблемных вопросов; | 2,5 |
| | | - критически оценивает информацию, делает заключения, объясняет и обосновывает свои утверждения; | 2,5 |
| | | - выдвигает креативные идеи и нестандартно мыслит при формулирова-нии выводов. | 2,5 |
| | Итого: | | 10,0 |
| 8 | Самооценка студента и предоставление обратной связи | - демонстрирует высокий уровень самоанализа, самоконтроля, саморегуляции; | 2,5 |
| | | - критично оценивает себя и сокурсников; | 2,5 |
| | | - предоставляет конструктивную и объективную обратную связь в доброжелательной манере; | 2,5 |
| | - принимает обратную связь без оппозиции. | | |

| | | |
|---|---|--|
| ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 26 стр. из 36 |

| | | | | | |
|-------------------------|---|---|---------------------------------|--|--|
| | | | | 2,5 | |
| | Итого: | | | 10,0 | |
| 9 | Коммуника- тивные навыки | <ul style="list-style-type: none"> - умеет строить диалог в демократической форме и инициирует благоприятную эмоционально-психологическую атмосферу в коллективе; - умеет правильно, грамотно, доходчиво и корректно объяснить и отстоять свою мысль и адекватно воспринимает информацию от сокурсников; - внимательно слушает преподавателя и сокурсников, принимает активное участие в возникающей дискуссии; - руководствует принципами и правилами профессиональной этики; - проявляет уважение и корректность в отношении окружающих, помогает разрешать недоразумения и конфликты. | | 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 | |
| | Итого: | | | 10,0 | |
| 10 | Групповые навыки и профессио- нальное отношение | <ul style="list-style-type: none"> - владеет социальными умениями и навыками взаимодействия и общения в команде, а также ответственное отношение к работе; - проявляет инициативу в обсуждении учебного материала в группе; - помогает сокурсникам, охотно выполняет различные задания в команде; - демонстрирует превосходную посещаемость, ответственность к учебной дисциплине, надежность, дисциплинированность. | | 2,5 2,5 2,5 2,5 | |
| | Итого: | | | 10,0 | |
| Итоговая оценка: | | Превосходно (90-100 баллов) | Хорошо (70-89 баллов) | Удовлетво- рительно (50-69 баллов) | Неудовле- т- воритель- но (0-50 баллов) |
| Примечание: | | ХТА-химико-токсикологический анализ, СХЭ-судебно-химическая экспертиза, КТА-клинико-токсикологический анализ | | | |

10.2.2 Чек лист для самостоятельной работы обучающихся

| № | баллы | Критерии оценки |
|---|--|---|
| 1 | отлично А (4,0; 95-100%); А-(3,67; 90- 94%); | Подготовка и защита реферата <ul style="list-style-type: none"> ▪ реферат полностью соответствует требованиям, предъявляемых к написанию рефератов, изложенных в методических рекомендациях по СРО; ▪ при защите реферата показывает свободное владение материалом, излагает четко, ясно, логично, грамотно, убедительно, владеет профессиональной речью; ▪ уверенно и безошибочно отвечает на вопросы. |

| | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ представлен в срок по графику. <p>Рецензия на реферат</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ в рецензии в полной мере отражены: актуальность темы, новизна и практическая значимость, выводы, рекомендации, степень решения проблемы и завершения работы, правильность ее формулирования, знакомство автора с научной литературой, глубина обсуждения, грамотность изложения; ▪ замечания и предложения дельные, принципиальные; ▪ уверенно и безошибочно отвечает на вопросы; ▪ сдана в срок по графику <p>Презентация</p> <p><i>1. Общие требования:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ оформление слайдов и представление информации полностью соответствует требованиям, предъявляемых к выполнению презентации, изложенных в методических рекомендациях по СРО; при защите показывает свободное владение материалом, излагает четко, ясно, логично, грамотно, убедительно, владеет профессиональной речью; ▪ уверенно и безошибочно отвечает на вопросы. ▪ представлена в срок по графику. <p><i>2. Требования к презентации «Дополнения к лекции».</i></p> <p>Дополнения к лекции должны отражать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ название и применение ядовитых и сильнодействующих веществ; ▪ картина отравления и паталого-анатомическая картина вскрытия; ▪ обоснование выбора методов изолирования, идентификации и количественного определения с химизмом реакций; <p>Рецензия на презентацию</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ в рецензии в полной мере отражены: соответствие требованию к выполнению презентации по стилю оформления, представлению информации, содержанию, тексту, изложенному в методических рекомендациях по СРО; ▪ замечания и предложения дельные, существенные; ▪ уверенно и безошибочно отвечает на вопросы. ▪ представлена в срок по графику. <p>Составление тестовых заданий</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ тестовые задания (не менее 20 заданий) соответствуют требованиям: адекватность (валидность), логичность, лаконичность и краткость текста, правильность расположения элементов задания, простота – в одном тестовом задании должна содержаться одна задача одного уровня сложности, с одним правильным ответом; ▪ представлены в срок по графику. <p>Составление кроссворда:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ячейки кроссворда четкие, ясные, симметричные; ▪ число пересечений слов не менее 8; ▪ выдержан единый стиль заданий, ответ является логическим завершением поставленного вопроса; ▪ задания составлены лексически и стилистически грамотно; ▪ количество заданий в кроссворде не менее 30, охватывающих все | |
|--|--|--|

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | <p style="text-align: center;">основные вопросы темы.</p> <p>При рубежном контроле</p> <p><i>1. Тестирование</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 86-100% правильных ответов <p><i>2. Анализ конкретной ситуации (АКС)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ активен, способен работать в команде, проявляет лидерские качества; ▪ четко формулирует вопросы на основе глубокого знания материала и анализа ситуации; ▪ глубоко анализирует ситуацию и принимает оптимальное решение из всех возможных в предложенной ситуации. <p><i>1. Дискуссия</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ активно участвует в обсуждении ситуации; ▪ демонстрирует свободное владение материалом, логическое мышление и широкий кругозор; ▪ дискутирует аргументировано, обоснованно, приводя последние научные данные по теме; ▪ не отклоняется от темы; самостоятельно выбирает оптимальное решение выхода из ситуации и определяет алгоритм действия. | |
| 2 | <p>хорошо В+(3,33; 85-89%); В (3,0;80-84%); В-(2,67; 75-79%); С+(2,33; 70-74%)</p> | <p>Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает:</p> <p>Подготовка и защита реферата</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ незначительные замечания по оформлению; ▪ не принципиальные ошибки при ответе на вопросы. <p>Рецензия на реферат</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ опечатки, не корректные выражения; ▪ не принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы. <p>Презентация</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ незначительные замечания по оформлению; ▪ не принципиальные ошибки при ответе на вопросы. <p>Рецензия на презентацию</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ опечатки, не корректные выражения; ▪ не принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы. <p>Составление тестовых заданий</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ тестовые задания (не менее 20 заданий) имеют не существенные замечания (не более 2-3) по вышеуказанным критериям. <p>Составление кроссворда:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ соответствует всем вышеуказанным критериям, но не выдержан единый стиль оформления. <p>На рубежном контроле</p> <p><i>1. Тестирование</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 75-85% правильных ответов <p><i>2. Анализ конкретной ситуации (АКС)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ активно работает в команде; свободно владеет материалом, дает глубокий анализ ситуации; ▪ допускает не существенные ошибки, неточности, которые исправляет сам. <p><i>2. Дискуссия</i></p> | |

| | | |
|---|---|---|
| O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 29 стр. из 36 |

| | | |
|---|---|---|
| | | незначительные отклонения от темы. |
| 3 | удовл С (2,0; 65-69%); С(1,67;60-64%) | Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает: Подготовка и защита реферата <ul style="list-style-type: none"> ▪ существенные замечания по оформлению; ▪ принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на реферат <ul style="list-style-type: none"> ▪ не достаточное раскрытие пунктов реферата (не более 2 пунктов); ▪ принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы; замечания и предложения требуют коррекции. Презентация <ul style="list-style-type: none"> ▪ существенные замечания по оформлению; ▪ принципиальные ошибки при ответе на вопросы Рецензия на презентацию <ul style="list-style-type: none"> ▪ принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы замечания и предложения не принципиальные. Составление тестовых заданий <ul style="list-style-type: none"> ▪ тестовые задания имеют существенные замечания (не более 2-3) по вышеуказанным критериям. Составление кроссворда: <ul style="list-style-type: none"> ▪ соответствует всем вышеуказанным критериям, но количество заданий в кроссворде менее 30. При рубежном контроле <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Тестирование</i> <ol style="list-style-type: none"> а. 50-74% правильных ответов 2. <i>Анализ конкретной ситуации (АКС)</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ умеет работать в команде; ▪ существенные ошибки, неточности, которые исправляет с помощью команды и преподавателя. 3. <i>Дискуссия</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ значительные отклонения от темы; затрудняется в выборе оптимального решения выхода из ситуации, ошибки в алгоритме действия. |
| 4 | удовл.- Д+(1,33; 55-63%); Д (1,0;50-54%) | Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает: Подготовка и защита реферата <ul style="list-style-type: none"> ▪ существенные замечания по оформлению; ▪ не достаточно владеет материалом, текст читает, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на реферат <ul style="list-style-type: none"> ▪ не достаточное раскрытие пунктов реферата (не более 3-4); ▪ принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы; ▪ замечания и предложения требуют коррекции. Презентация <ul style="list-style-type: none"> ▪ существенные замечания по оформлению; ▪ не достаточно владеет материалом, текст читает со слайда, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на презентацию <ul style="list-style-type: none"> ▪ принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы; ▪ замечания и предложения требуют коррекции. |

| | | |
|--|---|---|
| OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 30 стр. из 36 |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | | <p>Составление тестовых заданий</p> <ul style="list-style-type: none"> тестовые задания имеют существенные замечания (не более 4-5) по вышеуказанным критериям. <p>Составление кроссворда:</p> <ul style="list-style-type: none"> существенные замечания по составлению и оформлению. <p>При рубежном контроле</p> <p>1. Тестирование</p> <ul style="list-style-type: none"> 50-74% правильных ответов <p>4. Анализ конкретной ситуации (АКС)</p> <ul style="list-style-type: none"> мало активен, неуверен в команде, показывает поверхностное знание материала; неточности, принципиальные ошибки; нуждается в помощи для анализа ситуации и принятия решения. <p>5. Дискуссия</p> <ul style="list-style-type: none"> значительные отклонения от темы; затрудняется в выборе оптимального решения выхода из ситуации, ошибки в алгоритме действия; мало активен в обсуждении ситуации. | |
| 5 | <p>неудовл. FX(0,5;25-49) F(0;0-24%)</p> | <p>Подготовка и защита реферата</p> <ul style="list-style-type: none"> не соответствует требованиям по оформлению; не владеет материалом; не представлен в срок. <p>Рецензия на реферат</p> <ul style="list-style-type: none"> не соответствует требованиям, все пункты реферата раскрыты не достаточно; не представлен в срок. <p>Презентация</p> <ul style="list-style-type: none"> не соответствует требованиям по оформлению; не владеет материалом; не представлен в срок. <p>Рецензия на презентацию</p> <ul style="list-style-type: none"> не соответствует требованиям, все пункты презентации раскрыты не достаточно; не представлен в срок. <p>Составление тестовых заданий</p> <ul style="list-style-type: none"> тестовые задания имеют существенные замечания (более 4-5) по вышеуказанным критериям; не представлен в срок. <p>Составление кроссворда:</p> <ul style="list-style-type: none"> не соответствует требованиям; не представлен в срок. <p>При рубежном контроле</p> <p>6. Тестирование</p> <ul style="list-style-type: none"> менее 50% правильных ответов <p>7. Анализ конкретной ситуации (АКС)</p> <ul style="list-style-type: none"> пассивен, в команде не работал; на вопросы не отвечал или отвечал с грубыми ошибками. | |

| | | |
|---|---|--|
| ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 31 стр. из 36 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | 8. <i>Дискуссия</i> • пассивен в обсуждении ситуации; не может принять оптимального решения выхода из ситуации. | |
|--|--|---|--|

Чек-лист для промежуточной аттестации: ОСПЭ и тестирование в соответствии с Положением ЮКМА <https://base.ukgfa.kz/wp-content/uploads>

10.3 Многобальная система оценки знаний

| Оценка по буквенной системе | Цифровой эквивалент баллов | Процентное содержание | Оценка по традиционной системе |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| A | 4,0 | 95-100 | Отлично |
| A - | 3,67 | 90-94 | |
| B + | 3,33 | 85-89 | Хорошо |
| B | 3,0 | 80-84 | |
| B - | 2,67 | 75-79 | |
| C + | 2,33 | 70-74 | |
| C | 2,0 | 65-69 | Удовлетворительно |
| C - | 1,67 | 60-64 | |
| D+ | 1,33 | 55-59 | |
| D- | 1,0 | 50-54 | |
| FX | 0,5 | 25-49 | Неудовлетворительно |
| F | 0 | 0-24 | |

11. Учебные ресурсы

Электронные ресурсы, включая, но не ограничиваясь ими: базы данных учебной литературы, веб-сайты, электронные справочные материалы, видеоролики к ХТА, видеоролики к ОСПЭ, видеолекции.

Ссылка на видеоролики: <https://media.skma.edu.kz/>

Электронные учебники:

1. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [[Электронный ресурс](#)] :оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М. : "Литтерра", 2016.
2. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).- уч.пособие[[Электронный ресурс](#)]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>
3. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [[Электронный ресурс](#)] : учебное пособие / Л. В. Евсева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М. : "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау

| | | |
|---|---|--|
| OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 32 стр. из 36 |

| | |
|--|--|
| <p>барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОҚМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.</p> <p>5. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.– Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/</p> <p>6. БайзолдановТ. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.– Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/</p> <p>7. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.– Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/</p> <p>8. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/</p> <p>9. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka S.V.–Almaty: Evero, 2020.– 216 р.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/</p> <p>10. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-әдістемелік құрал. – Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. – 156 бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/</p> <p>11. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 – Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 81 с.: https://www.iprbookshop.ru/54287</p> | |
| <p>Лабораторные физические ресурсы: химические, физико-химические, физические приборы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Аквадистиллятор электрический АЭ-25 МО; • Биологический микроскоп серии МТ4000/МТ5000MEIJI TECHNO; • Водяная баня-термостат WB-4MS; • Высокоэффективный жидкостной хроматограф Sysam; • Иономер лабораторный И-160; • Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2; • Лабораторная центрифуга СМ-6М; • Лабораторный микроскоп МС 50; • Магнитная мешалка с нагревом MSH-300; | |

| | | |
|---|---|--|
| ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | 33 стр. из 36 |

- Мини-шейкер 3D;
- Рефрактометр RL3;
- Рефрактометр ИРФ-454 Б2М;
- рН-метр – милливольтметр рН-150МА;
- Ротамикс RM-1;
- Спектрофотометр СФ-2000;
- Термостат водяной U/УН;
- Фотометры фотоэлектрические КФК-3-«ЗОМЗ»;
- Фурье-спектрометр инфракрасный инфралюм ФТ-08
- Хроматограф ЛХМ-2000;
- Цифровой спектрофотометр PD-303S;
- Электронные весы CAS ME – 410, PIONEER, AA-160 и др.;

Специальные программы: STATISTICA-Version 10 StatSoft Inc, США

Журналы (электронные журналы): журнал «Фармация», «Химико-фармацевтический журнал», journal of Analytical toxicology, Drug and Chemical toxicology и др.

Литература

основная:

1. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
2. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.
3. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)
5. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

дополнительная:

1. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
2. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет.
3. Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мјтін] : оқу

| | | |
|--|---|--|
| ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | 044-55/ 34 стр. из 36 | |

кұралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.

4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.
5. Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

12. Политика дисциплины

Требования, предъявляемые к студентам, посещаемость, поведение, политика выставления оценок, штрафные меры, поощрительные меры и т.д.

Обучающимся необходимо:

- владеть теоретическими знаниями и практическими навыками по базовым химическим дисциплинам (неорганической, аналитической, органической, физической и коллоидной химии) и уметь их применять к ХТА токсикологически важных веществ;
- быть подготовленным к выполнению лабораторных работ в области ХТА токсикологически важных веществ в паре, в малых группах;
- выполнять СРО по графику;
- посещать занятия СРО, посещаемость которых отмечается еженедельно в журнале; при отсутствии на занятиях СРО прописываются штрафные санкции;
- иметь представление о теме предстоящей лекции, быть готовым к обратной связи на лекции;
- уметь работать в команде;
- участвовать в научной работе;
- соблюдать технику безопасности в химической лаборатории;
- бережно относиться к лабораторной посуде, инвентарю, оборудованию;
- содержать рабочее место в чистоте.
- штрафной балл при пропуске одного лекционного занятия без уважительной причины составляет 1 балл, который снимается из оценок РК; при пропуске одного занятия СРО - 2 балла из ОРД (без учета 60% текущего контроля);
- оценка рейтинга допуска (ОРД) к итоговому контролю по дисциплине

| | | |
|---|---|--|
| ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | 044-55/ | |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | 35 стр. из 36 | |

плине состоит из средних баллов за лабораторное занятие, СРО, рубежного контроля и посещаемости лекционного занятия;

➤ ОРД к итоговому контролю по дисциплине должна быть не менее 30 баллов (50 %).

13. Академическая политика, основанная на моральных и этических ценностях академии

Миссия

Подготовка высококвалифицированных конкурентоспособных специалистов медицинского и фармацевтического профиля для Южного региона и страны в целом на основе достижений современной науки и практики, готовых адаптироваться к быстро изменяющимся условиям в медицинской и фармацевтической отрасли путем непрерывного повышения компетентности и развития творческой инициативы.

Видение

Эффективная система медицинского и фармацевтического образования, основанная на компетентностном подходе и потребностях практического здравоохранения и фармацевтической отрасли, ориентированная на подготовку специалистов, соответствующих международным стандартам качества и безопасности.




Базовые этические принципы, на которые опирается ЮКМА для реализации своей миссии:

Принцип высокого профессионализма ППС ЮКМА – это постоянное совершенствование своих знаний и умений, обеспечивающее предоставление качественных образовательных услуг обучающимся по всем уровням подготовки.

Принцип качества в ЮКМА – это реализация концепции модернизации казахстанского образования, основным направлением которой является обеспечение современного качества обучения на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства, что обеспечивается использованием в учебном процессе, научно-исследовательской деятельности и консультативно-диагностической работе инновационных технологий и новых достижений науки и практики.

Принцип ориентированности обучения – это осуществление студентцентрированного учебного процесса по гибким траекториям образовательных программ, с учетом быстро меняющихся экономических условий и современных тенденций на рынке труда, создание обучающимся максимально эффективных условий для их профессионального роста, развития мотивации и мониторинга результатов обучения, непрерывного обновления образовательных программ, расширения объема знаний и компетенций, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.

| | | |
|---|---|--|
| ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ |  SKMA -1979- | SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» |
| Кафедра фармацевтической и токсикологической химии | | 044-55/ 36 стр. из 36 |
| Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология» | | |

| Кітапхана-ақпараттық орталығымен келісілген күні | Хаттама | Кафедра меңгерушісі Т.А.Ж. | Қолы |
|---|----------------|--|---|
| 14.06.2024г | №9 | Дарбичева Р.И. |  |
| Кафедрада бекітілген күні | Хаттама | Кафедра меңгерушісінің Т.А.Ә. | Қолы |
| 10.06.2024г | №21 | Ордабаева С.К. фарм.ғ.д., профессор |  |
| ББК-да бекітілген күні | Хаттама | Фармация бойынша ББК төрайымының Т.А.Ә. | Қолы |
| 18.06.2024г | № 11 | Тоқсанбаева Ж.С. фарм.ғ.к., профессор м.а. |  |