

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора института по УВР

_____ д.ф.н. И.П. Кодониди

«31 » августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б.1.О.24 ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

По специальности: *33.05.01 Фармация* (уровень специалитета)
Квалификация выпускника: *провизор*
Кафедра: кафедра токсикологической и аналитической химии

Курс – IV
Семестр – 7, 8
Форма обучения – очная
Лекции – 36 часов
Практические занятия – 80 часа
Самостоятельная работа – 64,7 часа
Промежуточная аттестация: экзамен – 8 семестр
Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов)

Пятигорск, 2024

Рабочая программа дисциплины «Токсикологическая химия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности Фармация (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 августа 2020 г. № 984)

Разработчики программы:

д.фарм.н, зав. каф. Лазарян Джон Седракович

к.фарм.н, доцент Линникова Валентина Акимовна

к.фарм.н, доцент Лазарян Ануш Джоновна

к.фарм.н, ст. преподаватель Мищенко Екатерина Сергеевна

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры токсикологической и аналитической химии

Протокол № 1 от «28» августа 2024 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией по циклу естественно-научных дисциплин

Рабочая программа согласована с библиотекой
Заведующая библиотекой И.В. Свешникова

И.о. декана факультета И.Н. Дьякова

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии
Протокол № 1 от «31» августа 2024 года

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ПМФИ
Протокол №1 от «31» августа 2024 года

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ – сформировать у студентов необходимые знания, умения и навыки проведения профилактики, детоксикации и аналитической диагностики отравлений лекарственными, наркотическими средствами и другими токсическими веществами.

ЗАДАЧАМИ ДИСЦИПЛИНЫ являются:

- Приобретение теоретических знаний о физических, химических, физико-химических и фармакологических свойствах лекарственных, наркотических средств и других токсических веществ;
- Приобретение теоретических знаний о токсикологическом значении, токсикокинетике лекарственных, наркотических средств и других токсических веществ;
- Приобретение знаний по общим правилам проведения судебно-химической экспертизы и химико-токсикологического анализа, правам и обязанностям судебно-медицинских экспертов судебно-химических отделений, химиков-экспертов химико-токсикологических лабораторий;
- Формирование умения составлять план проведения исследования с применением комплекса химических и физико-химических методов исследования, изолировать токсические вещества из биологических объектов, проводить судебно-химическую экспертизу при направленном и ненаправленном анализе на токсические вещества, проводить химико-токсикологический анализ с целью диагностики острых отравлений, алкогольных и наркотических опьянений;
- Приобретение умения обрабатывать результаты качественного анализа и давать оценку положительным и отрицательным результатам анализа, проводить расчеты при использовании различных методов количественного определения токсических соединений, проводить интерпретацию полученных результатов, учитывая процессы биотрансформации токсических веществ;
- Приобретение навыков документирования результатов проведения судебно-химической экспертизы и химико-токсикологического анализа.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Токсикологическая химия» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Токсикологическая химия» изучается в 7 и 8 семестре очной формы обучения.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	Знать: методы сохранения и укрепления физического здоровья и уметь использовать их для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; социально-гуманитарную ценностную роль физической культуры и спорта в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; роль физической культуры и принципы здорового образа жизни в развитии человека и его готовности к профессиональной деятельности; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. Уметь: организовывать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни; использовать творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-

		<p>личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки.</p> <p>Владеть: физическим самосовершенствованием и самовоспитанием; способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни; методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма; методикой повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; методикой организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях.</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p> <p>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества, биологические средства и радиоактивные вещества</p>	<p>Знать: количественные критерии безопасности; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; основные принципы защиты от опасностей внешней среды; порядок организации и создания условий для профилактики заболеваний и оздоровления обучающихся; виды экстремальных ситуаций, а также чрезвычайных ситуаций и фазы их развития.</p> <p>Уметь: оценивать процессы по критерию безопасности; выбирать методы защиты от опасностей, в том числе - применительно к сфере своей профессиональной деятельности, и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; основными подходами к организации безопасного учебно-воспитательного процесса; выбирать методы защиты от чрезвычайных ситуаций применительно к сфере своей профессиональной деятельности; осуществлять поиск основных нормативных документов в области безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Владеть: видением основных проблем, связанных с обеспечением безопасности жизнедеятельности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения охраны жизни и здоровья учащихся; навыками здорового образа жизни и обеспечения безопасных условий труда; основными методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками организации безопасной профессиональной деятельности.</p> <p>Знать: здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни, признаки неотложных состояний, причины их вызывающие и приемы оказания первой помощи при несчастных случаях и травмах, основные факторы и принципы сохранения, укрепления своего здоровья и здоровья обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, основные понятия микробиологии, эпидемиологии, иммунологии, основные симптомы распространенных инфекционных заболеваний.</p> <p>Уметь: планировать рабочее и свободное время педагогов, учащихся и их родителей для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения их работоспособности; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; использовать здоровьесберегающие технологии в профессиональной</p>

		<p>деятельности; использовать приемы оказания первой помощи при несчастных случаях и травмах; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; проводить профилактические мероприятия.</p> <p>Владеть: способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе, при возникновении чрезвычайных ситуаций; готовностью своевременно выявлять проблемы, связанные с нарушением формирования здорового образа жизни; методическими приемами и педагогическими технологиями воспитания здорового образа жизни; навыками использования здоровьесберегающих технологий; способностью организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе, с особыми образовательными потребностями, по формированию ЗОЖ, сохранению здоровья; навыками оказания первой помощи при несчастных случаях и травмах; приемами организации безопасной образовательной среды, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p>
<p>ПК-5. Способен принимать участие в проведении исследований в области разработки методик для целей химико-токсикологического анализа и выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности, в том числе на основе внедрения новых методов и методик исследования</p>	<p>ПК-5.1. Способен проводить забор и подготовку проб биообъектов для химико-токсикологического анализа, проводить анализ токсических веществ, используя комплекс современных высокотехнологичных физико-химических, биологических и химических методов анализа, скрининговые методы современных токсикологически значимых соединений</p> <p>ПК-5.3. Способен оценивать качество клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, интерпретировать результаты оценки и составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях</p>	<p>Знать: принципы проведения химико-токсикологических и судебно-химических исследований с учетом особенностей судебной экспертизы, специфики аналитической диагностики наркоманий и острых отравлений химической этиологии</p> <p>Уметь: проводить анализ токсических веществ и их метаболитов, используя комплекс современных высокотехнологичных физико-химических, биологических и химических методов анализа.</p> <p>Владеть: способен выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности, в том числе на основе внедрения новых методов и методик исследования</p> <p>Знать: принципы интерпретации результатов судебно-химической и химико-токсикологической экспертизы с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования в соответствии с действующей нормативной документацией.</p> <p>Уметь: интерпретировать результаты судебно-химической и химико-токсикологической экспертизы с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования в соответствии с действующей нормативной документацией.</p> <p>Владеть: проработки результатов судебно-химической экспертизы и химико-токсикологического исследования, оформления сопутствующей документации с учетом особенностей судебной экспертизы, специфики аналитической диагностики наркоманий и острых отравлений химической этиологии.</p>

<p>ПК-9. Способен организовывать и проводить контроль качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на различных этапах химико-токсикологических исследований и вести делопроизводство</p>	<p>ПК-9.5. Способен проводить занятия и инструктажи по приемам и методам надлежащей лабораторной практики в области химико-токсикологических исследований, вести учетно-отчетную документацию</p>	<p>Знать: принципы обеспечения качества лабораторной (аналитической) диагностики и судебной экспертизы, методологию проведения химико-токсикологического анализа в процессе фармацевтической деятельности. Уметь: осуществлять аналитическую диагностику наркотических веществ, психотропных и других токсических веществ в биологических средах организма человека; интерпретировать результаты химико-токсикологического анализа. Владеть: проведения скрининг-анализа; использования химических, биологических, инструментальных методов анализа для идентификации и определения токсических, наркотических веществ и их метаболитов.</p>
<p>ПК-10. Способен проводить испытания для оценки экологической обстановки в процессе производства лекарственных средств</p>	<p>ПК-10.1. Может проводить испытания на содержание токсикантов в сточных водах фармацевтических предприятий, в воздухе рабочей зоны предприятий</p>	<p>Знать: виды мониторинговых исследований; нормативно-правовое регулирование в сфере защиты окружающей среды. Уметь: проводит испытания на содержание токсикантов в сточных водах фармацевтических предприятий; интерпретировать полученные результаты. Владеть: оформлением протоколов проведения испытаний по оценке экологической обстановки при производстве лекарственных средств</p>
	<p>ПК-10.2. Может оформлять протоколы проведения испытаний по оценке экологической обстановки при производстве лекарственных средств и интерпретировать полученные результаты</p>	<p>Знать: виды мониторинговых исследований; нормативно-правовое регулирование в сфере защиты окружающей среды. Уметь: проводит испытания на содержание токсикантов в воздухе рабочей зоны предприятий; интерпретировать полученные результаты. Владеть: оформлением протоколов проведения испытаний по оценке экологической обстановки при производстве лекарственных средств.</p>

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ: основные принципы и положения конституционного, гражданского, административного и уголовного права, касающиеся судебно-химической и химико-токсикологической экспертизы в РФ; правила работы с научной литературой, в том числе – с нормативной документацией (ФС, постановления, приказы); классификацию токсических веществ (лекарственные и наркотические средства, психотропные вещества, «летучие» и металлические яды, пестициды и др.) и их физико-химические свойства; основные закономерности распределения и превращения токсических веществ в организме человека (токсикокинетика), общую характеристику токсического действия (токсикодинамика); основные направления развития химико-токсикологического анализа и деятельности химико-токсикологических лабораторий центров по лечению отравлений, наркологических диспансеров и бюро судебно-медицинской экспертизы; принципы обеспечения качества аналитической диагностики отравлений и судебно-химической экспертизы на основе внедрения современных методов анализа; методы изолирования токсических веществ из объектов биологического происхождения при проведении химико-токсикологического анализа и судебно-химической экспертизы; методы идентификации и количественного определения токсических веществ различного происхождения.

УМЕТЬ: находить необходимую информацию в справочной и научной литературе, в нормативной документации для решения профессиональных задач; проводить судебно-химическую экспертизу вещественных доказательств на различные токсические вещества, используя комплекс современных физико-химических, биологических и химических методов анализа; осуществлять аналитическую диагностику острых интоксикаций с учетом особенностей химико-токсикологического анализа в условиях оказания неотложной медицинской помощи; проводить аналитическую диагностику наркотических средств, психотропных и других токсических веществ в биологических средах организма человека; интерпретировать результаты судебно-химической и химико-токсикологической экспертизы с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования; документировать проведение лабораторных и экспертных исследований и оформлять экспертное заключение.;

ВЛАДЕТЬ: навыками использования справочной и научной литературы и нормативной документации для решения профессиональных задач; навыками аналитической диагностики наркотического, токсикоманического, алкогольного опьянения, острого и смертельного отравления; изолирования, идентификации и количественного определения токсических веществ в биологических объектах с использованием современных методов анализа; навыками интерпретации полученных при экспертизе (анализе) результатов и их оформления в виде заключения.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	7 семестр	8 семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	124,3	72	52,3
Аудиторные занятия всего, в том числе:			
Лекции	36	18	18
Лабораторные	–	–	–
Практические занятия	80	50	30
Контактные часы на аттестацию (экзамен)	27	–	27
Консультация	4	2	2
Контроль самостоятельной работы	4	2	2
КААТ Э	0,3	–	0,3
2. Самостоятельная работа			
Контроль	64,7	36	28,7
ИТОГО:	216	108	108
Общая трудоемкость	6 з.е.	3 з.е.	3 з.е.

**4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ
(КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ И ЗАНЯТИЙ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
ЛЕКЦИИ				
Л1.1.	Токсикологическая химия как наука, ее определение, содержание, цели, задачи, связь с другими дисциплинами. Направления использования химико-токсикологического анализа, их особенности. Направленный или ненаправленный анализ. Классификация токсических веществ. Понятие токсического вещества. Виды отравлений: острые и хронические. Токсикокинетика токсических веществ.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
Л1.2.	Механизм действия токсических веществ на организм. Местное и резорбтивное действие токсических веществ. Птомаины кислотного и основного характера. Объекты химико-токсикологического анализа	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5); ПК-10 (10.1, 10.2)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.

Л1.3.	План проведения химико-токсикологического анализа (сопроводительные документы, наружный осмотр объекта, предварительные испытания). «Летучие» яды. Алкогольные интоксикации: Физические свойства, общая характеристика, токсикологическое значение. Токсикокинетика. Методы изолирования «летучих» ядов. Анализ дистиллята химическим методом и методом ГЖХ. Теоретические основы метода ГЖХ, устройство прибора, качественный и количественный анализ.	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5); ПК-10 (10.1, 10.2)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
Л1.4.	Метод ГЖХ (парофазный анализ) в анализе «летучих» ядов. Этиловый спирт. Суррогаты алкоголя. Социальное значение алкогольных интоксикаций. Оценка степени опьянения. Предварительный и основной анализ объектов на алкоголь. Метод ГЖХ (алкилнитритный способ) в анализе этилового спирта	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
Л1.5.	Группа веществ, изолируемых из объекта минерализацией. Токсикологическое значение «металлических» ядов. Токсикокинетика. Объекты исследования	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
Л1.6.	Методы изолирования (общие и частные) «металлических» ядов из биологических объектов. Изолирование ртути из биологических объектов.	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5); ПК-10 (10.1, 10.2)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
Л1.7.	Теоретические основы дробного метода анализа минерализата, особенности. Методы количественного определения «металлических» ядов (химические методы и атомно-абсорбционная спектроскопия).	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
Л1.8.	Общая характеристика современных методов изолирования лекарственных и наркотических веществ и их метаболитов из различных объектов. Этапы изолирования лекарственных веществ из биологических объектов. Факторы, влияющие на каждом этапе. Способы очистки извлечений на каждом этапе.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
Л1.9.	Основные методологические подходы при проведении судебно-химической экспертизы и химико-токсикологического анализа. Предварительное и основное исследование извлечений из биологических объектов на лекарственные и наркотические вещества.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
Л1.10	Лекарственные препараты производные 1,4 - бензодиазепина: хлордиазепоксид, диазепам, оксазепам, нитразепам. Токсикологическое значение, токсикокинетика, изолирование, обнаружение и количественное определение.	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.

Л1.11	Лекарственные препараты производные фенотиазина: левомепромазин, прометазин, сонапакс, хлорпромазин. Токсикологическое значение, токсикинетика, пути метаболизма, изолирование, обнаружение и количественное определение.	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
Л1.12	Опиаты: производные морфина (морфин, кодеин), производные бензилизохинолина (папаверин, наркотин). Токсикологическое значение, токсикокинетика, изолирование, обнаружение и количественное определение. Полусинтетические производные морфина: этилморфин, диацетилморфин (героин). Синтетический аналог по действию морфина – тримеперидин. Токсикологическое значение, токсикокинетика, изолирование, обнаружение и количественное определение.	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
Л1.13	Препараты» конопли: марихуана, гашиш и гашишное масло. Токсикологическое значение, токсикокинетика, подготовка объектов к анализу, изолирование, обнаружение и количественное определение.	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
Л1.14	Производные фенилалкиламина: эфедрин, эфедрон, амфетамин, метамфетамин, метилендиоксиметамфетамин (МДМА). Токсикологическое значение, токсикокинетика, изолирование, обнаружение и количественное определение.	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
Л1.15	Лекарственные препараты производные тропана: атропин, скополамин, кокаин. Токсикологическое значение, токсикокинетика, изолирование, обнаружение и количественное определение.	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
Л1.16	Лекарственные препараты производные индола (стрихнин), пиридина (никотин). Токсикологическое значение, токсикокинетика, изолирование, обнаружение и количественное определение. Общая характеристика допинговых средств (стимуляторы, наркотические анальгетики, анаболические средства и др.).	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
Л1.17	Пестициды. Классификация. Охрана окружающей среды. Токсикологическое значение, токсикокинетика. Общие подходы к анализу пестицидов: соединения металлов, фосфида цинка, фторидов, кремнефторидов.	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5); ПК-10 (10.1, 10.2)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.

Л1.18	Общая характеристика хлорорганических и фосфорорганических пестицидов. Токсикологическое значение, токсикокинетика, изолирование и анализ. Общая характеристика севина и пиретроидов. Токсикологическое значение, токсикокинетика, изолирование и анализ.	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5); ПК-10 (10.1, 10.2)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
Всего:		36 часов		
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ				
7 семестр				
ПЗ.1.1.	Методы изолирования «летучих» ядов. Изучение схемы анализа на синильную кислоту.	2	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.2.	Методы изолирования «летучих» ядов. Изучение схемы анализа на алкилгалогениды.	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.3.	Изучение схемы анализа на формальдегид, ацетон, фенол.	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.4.	Экспертиза алкогольного опьянения. Анализ дистиллята на метиловый, этиловый и изоамиловый спирты.	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.5.	Подготовка к проведению судебно-химической экспертизы объекта на «летучие» яды.	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.6.	Дихлорэтан, этиленгликоль, уксусная кислота как объекты ХТА. ГЖХ в анализе «летучих» ядов.	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.7.	Решение экспертной задачи на «летучие» яды.	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.8.	Оформление «Акта судебно-химического исследования» по результатам решения экспертной задачи «Группа веществ, изолируемых методом дистилляции».	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.9.	Итоговое занятие по теме: «Группа токсических веществ, изолируемых из биологического материала методом дистилляции».	1	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.10.	Методы изолирования «металлических» ядов из биологических объектов. Анализ осадка на ионы бария и свинца. Анализ деструктата на ионы ртути.	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.

ПЗ.1.11.	Изучение схемы анализа минерализата на ионы марганца, хрома, серебра, меди.	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.12.	Изучение схемы анализа минерализата на ионы висмута, цинка, сурьмы, таллия	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.13.	Изучение схемы анализа минерализата на ионы кадмия и мышьяка.	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.14.	Подготовка к проведению судебно-химической экспертизы объектов на «летучие» и «металлические» яды.	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.15.	Решение экспертной задачи по изолированию и обнаружению «металлических» ядов в деструктате и осадке.	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.16.	Решение экспертной задачи по изолированию и обнаружению «металлических» ядов в минерализате.	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.17.	Оформление заключения «Акта судебно-химического исследования» по результатам анализа минерализата и деструктата.	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.18.	Зачетное занятие. Контроль и коррекция знаний, умений и владений по ХТА «летучих» и «металлических» ядов.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
8 семестр				
ПЗ.1.19.	Общая характеристика лекарственных и наркотических веществ. Методы изолирования их из биологических объектов. Техника безопасности.	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.20.	Токсикологическое значение барбитуратов, метаболизм и ХТА производных барбитуровой кислоты. Изучение реакций обнаружения производных барбитуровой кислоты.	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.10., 7.2.11.
ПЗ.1.21.	Токсикологическое значение, метаболизм и ХТА производных пиразола, пурина, бензилизохинолина, пиперидина, индола.	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.10., 7.2.11.

ПЗ.1.22.	Токсикологическое значение, метаболизм и ХТА производных хинолина, морфинана, фенотиазина, п-АБК, тропана.	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.10., 7.2.11.
ПЗ.1.23.	Контроль знаний по теме: «Каннабиноиды и группа лекарственных веществ, производных 1,4 – бензодиазепина, фенилалкиламина, морфинана, тропана, индола, пиперидина».	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.10., 7.2.11.
ПЗ.1.24.	Анализ хлороформного извлечения из кислой среды на производные барбитуровой кислоты.	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.10., 7.2.11.
ПЗ.1.25.	Анализ хлороформного извлечения из кислой среды на производные пиразола, пурина, бензилизохинолина, пиперидина, индола. Анализ хлороформного извлечения из щелочной среды на производные хинолина, морфинана, фенотиазина и ПАБК.	3	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.10., 7.2.11.
ПЗ.1.26.	Оформление заключения «Акта судебно-химического исследования» по результатам анализа биообъекта на лекарственные вещества.	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.27.	Решение ситуационных задач. Токсикологическое значение, изолирование и анализ хлорорганических и фосфорорганических пестицидов, минеральных кислот, щелочей, солей, фторидов, кремнефторидов).	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.7., 7.2.6., 7.2.11.
ПЗ.1.28.	Решение ситуационных задач. Токсикологическое значение, изолирование и анализ неорганических пестицидов, пиретроидов, этилртути, севина. Зачетное занятие.	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.7., 7.2.6., 7.2.11.
Всего:		80 часов		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА/МОДУЛЯ	СОДЕРЖАНИЕ
1.	Модуль 1. Токсикологическая химия как дисциплина. Правовые основы химико-токсикологического анализа судебно-химической экспертизы. Аналитическая и биохимическая токсикология. Методы детоксикации при острых отравлениях.	Токсикологическая химия как наука, ее определение, содержание, цели, задачи, связь с другими дисциплинами. Основные разделы токсикологической химии. Становление и развитие токсикологической химии в России. Ядовитые вещества как предмет изучения токсикологической химии. Понятие ядовитое вещество, отравление. Виды, классификация, клинические стадии отравлений. Токсикокинетика токсических веществ. Механизмы транспорта токсических веществ через мембраны. Распределение ядов в организме. Биотрансформация токсических веществ в организме. Понятие о методах детоксикации организма.

		<p>Виды химико-токсикологического анализа: судебно-химический анализ и химико-токсикологический анализ. Правовые основы химико-токсикологического анализа. Сопроводительные документы на проведение судебно-химической экспертизы и химико-токсикологического анализа. Объекты судебно-химического анализа (вещественные доказательства). Объекты химико-токсикологического анализа. Протомаины кислотного и основного характера и их влияние на результаты химико-токсикологического анализа. Анализ направленный, ненаправленный. План проведения химико-токсикологического анализа (сопроводительные документы, наружный осмотр объекта, предварительные испытания). Классификация токсических веществ.</p>
2.	<p>Модуль 2. Группа веществ, изолируемые из биологических объектов методом дистилляции («летучие» яды)</p>	<p><i>Группа веществ, изолируемых дистилляцией («летучие» яды).</i> Важнейшие представители: синильная кислота и ее соединения, формальдегид, этиловый спирт, метиловый спирт, амиловые спирты, алкилгалогениды (хлороформ, хлоралгидрат, четыреххлористый углерод, дихлорэтан), ацетон, фенол и крезолы, этиленгликоль, уксусная кислота, ароматические углеводороды (бензол, толуол) и их производные (нитробензол, анилин). Общая характеристика группы. Токсикологическое значение и клиника отравлений. Токсикокинетика, метаболизм. Объекты исследования.</p> <p><i>Методы изолирования «летучих» ядов</i> из различных объектов: простая перегонка, перегонка с водяным паром, микроперегонка, микродиффузия. Особенности изолирования отдельных «летучих» ядов.</p> <p><i>Методы обнаружения «летучих» ядов:</i> метод ГЖХ и ГЖХ-скрининг «летучих» ядов, химический метод, особенности проведения.</p> <p>Этиловый спирт и его суррогаты. Свойства. Токсичность. Токсикокинетика. Клиника отравления этиловым спиртом. Проблемы и распространенность алкоголизма. Экспертиза алкогольного опьянения. Клиническая диагностика отравления. Объекты исследования. Оценка степени опьянения. Методы анализа, применяемые в аналитической диагностике алкогольного опьянения и в судебно-химической экспертизе: предварительные пробы, химические и биохимические методы. Газохроматографический анализ этилового спирта в биологических объектах, пищевых и технических жидкостях, в суррогатах алкоголя.</p> <p><i>Методы количественного определения «летучих» ядов:</i> методы ГЖХ (алкилнитритный, парофазный способы), фотоколориметрии, аргентометрии, иодиметрии, броматометрии. Особенности анализа объектов, находящихся в состоянии гнилостного разложения.</p>
3.	<p>Модуль 3. Группа веществ, изолируемые из биологических объектов методом минерализации («металлические» яды)</p>	<p>Экология окружающей среды и распространённость отравлений соединениями свинца, бария, марганца, хрома, серебра, меди, висмута, цинка, сурьмы, таллия, кадмия, ртути и мышьяка.</p> <p>Токсикологическое значение «металлических» ядов, зависимость токсичности металлов от их физико-химических свойств. Токсикокинетика. Особенности действия соединений каждого катиона на организм. Механизм токсического действия металлов. Клиника отравлений. Объекты исследований.</p> <p><i>Методы изолирования «металлических» ядов из биологических объектов.</i> Общие и частные методы изолирования. Схема методов изолирования. Изолирование ртути из биологических объектов. Достоинства и недостатки методов. Выбор метода изолирования.</p> <p>Дробный (химический) метод анализа «металлических» ядов. Сущность метода. Особенности. Общая схема анализа минерализата на ионы металлов и мышьяка дробным методом. Комплексное использование различных типов химических реакций. Анализ деструктата на ион ртути. Методы количественного определения «металлических» ядов.</p> <p>Современные методы разделения и определения «металлических» ядов. Использование атомно-абсорбционной спектроскопии при анализе «металлических» ядов. Интерпретация результатов анализа с учетом естественного содержания металлов в организме.</p>
4.	<p>Модуль 4. Группа веществ, изолируемые из</p>	<p><i>Группа лекарственных, наркотических средств и психотропных веществ, имеющих токсикологическое значение.</i></p>

<p>биологических объектов экстракцией и сорбцией (лекарственные и наркотические средства).</p>	<p>Общая характеристика лекарственных, наркотических средств и психотропных веществ. Токсикологическое значение. Токсикокинетика. Метаболизм. Основные методологические подходы при проведении судебно-химической экспертизы. Химико-токсикологический анализ при острых отравлениях и диагностике наркотического, токсикоманического и алкогольного опьянения.</p> <p><i>Судебно-химический анализ лекарственных и наркотических веществ</i> Характеристика объектов исследования (внутренние органы, желчь, кровь, моча, кожа, мышечная ткань, промывные воды желудка, рвотные массы и др.). Выбор объектов исследования (вещественные доказательства). Правила направления объектов на анализ. Подготовка объектов к исследованию. Выбор метода изолирования лекарственных и наркотических веществ из биологических объектов. Общие и частные методы изолирования. Этапы изолирования лекарственных и наркотических веществ из биологических объектов. Факторы, определяющие эффективность выделения искомым веществ из объектов на стадии их настаивания в полярном растворителе (I этап) и на стадии экстракции неполярным растворителем (II этап). Способы очистки извлечений и экстрактов. Основы жидкость-жидкостной экстракции. Твердо-жидкостная экстракция.</p> <p><i>Химико-токсикологический анализ лекарственных и наркотических средств при острых отравлениях с целью диагностики и лечения.</i> Организация специализированной помощи больным с острыми отравлениями и службы аналитической диагностики. Химико-токсикологические лаборатории Центров по лечению острых отравлений, больниц, наркологических диспансеров. Цели и задачи. Объекты исследования и их характеристика (кровь, моча, промывные воды желудка, рвотные массы, субстанции, лекарственные препараты и др.).</p> <p><i>Химико-токсикологический анализ наркотических средств, психотропных и других токсических веществ с целью диагностики опьянения (интоксикации)</i> Химико-токсикологическая характеристика веществ. Терминология (наркомания, полинаркомания, осложненная наркомания, токсикомания, наркотическое средство, психотропные вещества и др.). Списки наркотических средств и психотропных веществ, прекурсоров, ядовитых и сильнодействующих веществ. Ответственность за правонарушения, связанные с наркоманией. Организация наркологической помощи населению. Химико-токсикологическая лаборатория наркологического диспансера или наркологической больницы. Цели и задачи. Объекты исследования и их характеристика: кровь, моча, слюна, волосы, ногти, потожировые выделения кожи (смывы с кожи рук), субстанции, кустарно изготовленные средства, объекты растительной природы и экстракты из них.</p> <p><i>Основные методологические подходы при проведении судебно-химической экспертизы и химико-токсикологического анализа</i> Особенности проведения судебно-химического и химико-токсикологического анализа. Направленный и ненаправленный анализ. Современные химические и физико-химические методы, используемые для предварительного и основного исследования на лекарственные, наркотические и психотропные вещества.</p> <p><i>Методы предварительного исследования</i> Аналитический скрининг в судебно-химической экспертизе и химико-токсикологическом анализе с применением тонкослойной хроматографии (ТСХ-скрининг). Использование химических реакций: общегрупповых реакций окрашивания и реакций с осадительными реактивами в скрининге лекарственных и наркотических веществ. Фармакогностическое исследование растительного сырья. ГЖХ-скрининг в анализе лекарственных и наркотических веществ в извлечении из мочи. Иммунохимические методы скрининга лекарственных и наркотических веществ: гомогенный и гетерогенный иммуноанализ, иммуноферментный анализ (ИФА), поляризационный</p>
--	---

		<p>флуороиммуноанализ (ПФИА), радиоиммунный анализ (РИА). Использование экспресс- и иммунных тестов в анализе наркотических веществ. Интерпретация результатов предварительного исследования.</p> <p><i>Методы основного исследования (подтверждающий анализ)</i></p> <p>Принципы комбинированного использования различных методов в идентификации лекарственных и наркотических веществ. Использование реакций окрашивания, флуоресценции и микрокристаллоскопических реакций. Метод ТСХ в частной системе растворителей со «свидетелями», методы газожидкостной хроматографии (ГЖХ), высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).</p> <p>Спектральные методы: спектрофотометрия в УФ, видимой и ИК областях спектра; люминесцентный (флуоресцентный) анализ. Хромато-масс-спектрометрия.</p> <p>Биологические методы, фармакологические испытания. Фармакогностический анализ растительного сырья.</p> <p>Влияние различных факторов (наличие эндогенных соединений, метаболитов) на результаты обнаружения лекарственных и наркотических веществ в биологических объектах.</p> <p>Возможности использования и ограничения, их рациональное сочетание в судебно-химической экспертизе и в химико-токсикологическом анализе. Достоинства и недостатки методов. Пределы обнаружения и специфичность.</p> <p><i>Методы количественного определения</i></p> <p>Оптические методы: фотоколориметрия, экстракционная фотометрия, спектрофотометрия в УФ- и видимой областях (непосредственная и дифференциальная), хромато-масс-спектрометрия. Методы ГЖХ и ВЭЖХ. Иммунохимические методы. Схема анализа. Обработка результатов количественного анализа. Информативность данных количественного анализа при проведении судебно-химической экспертизы и химико-токсикологического анализа.</p> <p>Общая характеристика допинговых средств (стимуляторы, наркотические анальгетики, анаболические средства и др.). Токсикологическое значение.</p> <p>Алкалоиды и синтетические соединения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производные барбитуровой кислоты: барбитал, фенбарбитал, барбамил, этаминал натрия; - производные пурина: кофеин; - производные пиразола: антипирин, амидопирин, пропифеназон, анальгин; - производные 1,4-бензодиазепина: диазепам, нитразепам, оксазепам, хлордiazепоксид; - производные п-аминобензойной кислоты: новокаин, новокаиамид; - производные фенотиазина: аминазин, дипразин, левомепромазин, тиоридазин; - производные хинолина: хинин; - алкалоиды опия: производные бензилизохинолина: папаверин; производные морфина: морфин, кодеин; смесь гидрохлоридов алкалоидов опия: омнопон (морфин, кодеин, тебаин, папаверин, наркотин); полусинтетические аналоги: этилморфин, героин; - производные пиперидина: промедол; - каннабис (марихуана), гашиш (анаша), гашишное масло (масло каннабиса); - производные фенилалкиламина: эфедрин, эфедрон, амфетамин, метамфетамин, метилендиоксиметамфетамин (МДМА); - производные тропана: атропин, скополамин, кокаин; - производные индола: стрихнин; - производные пиридина: никотин.
5.	Модуль 5. Группа веществ, изолируемые из биологических объектов экстракцией (пестициды).	<p>Пестициды: хлорорганические производные (<i>гексахлоран, гептахлор</i>), фосфорсодержащие производные (<i>метафос, трихлорметафос, карбофос, хлорофос</i>), эфиры карбаминовой кислоты (<i>севин</i>), пиретроиды (<i>ресметрин, циперметрин, дельтаметрин, фенвалерат</i>). Органические соединения ртути (<i>этилртутихлорид</i>). Ядохимикаты неорганической</p>

		<p>природы: соединения бария, меди, мышьяка, таллия, цинка (фосфид цинка).</p> <p>Общая характеристика, принципы классификации, проблема остаточных количеств пестицидов. Токсикологическое значение, клиника отравлений, токсикокинетика, метаболизм. Методы детоксикации организма. Объекты анализа. Подготовка объектов к анализу. Изолирование пестицидов неорганической и органической природы.</p> <p><i>Общий методологический подход к анализу извлечений из объектов на пестициды</i></p> <p>Методы предварительного исследования. Методы ТСХ, ГЖХ, биологический метод (холинэстеразная проба на фосфорорганические соединения и др.).</p> <p>Методы основного исследования. Химический метод анализа: хромогенные, осадочные и микрокристаллоскопические реакции, современные физико-химические методы.</p> <p>Методы количественного определения. Химические и физико-химические методы (фотометрия, ГЖХ).</p>
6.	<p>Модуль 6. Группа веществ, изолируемые водой (минеральные кислоты, щёлочи, соли) и частными методами (фториды, кремнефториды). Ядовитые газы.</p>	<p>Минеральные кислоты – азотная, серная, хлороводородная; щелочи – гидроксиды натрия, калия, кальция; раствор аммиака, нитраты, нитриты натрия и калия.</p> <p>Общая характеристика. Токсикологическое значение. Клиника отравлений. Объекты исследования. Предварительные пробы на наличие кислот, щелочей и солей. Подготовка объектов к исследованию. Изолирование. Очистка извлечений методом диализа.</p> <p>Анализ диализата на изучаемые минеральные кислоты, щелочи и соли (нитраты, нитриты) – предварительное и основное исследование. Методы количественного определения в диализате изучаемых минеральных кислот, щелочей и солей.</p> <p>Фторид и кремнефторид натрия. Общая характеристика. Токсикологическое значение. Клиника отравлений. Токсикокинетика. Объекты исследования. Подготовка объектов к исследованию. Особенности изолирования. Обнаружение и количественное определение фторида и кремнефторида натрия.</p> <p>Оксид углерода (II). Физико-химические свойства. Источники и причины отравления, клиника отравления, токсикокинетика. Объекты исследования (кровь, воздух), правила отбора проб. Обнаружение оксида углерода (II) с помощью спектроскопического метода и химических реакций. Метод микродиффузии. Газоадсорбционный и спектрофотометрический методы в анализе оксида углерода (II).</p>

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА				
Код	Наименование разделов и тем/вид занятия	Часов	Компетенци	Литература
СР.1.1.	Выучить методы изолирования «летучих» ядов. Изучение схемы анализа дистиллята на синильную кислоту (цианиды) и алкилгалогениды.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.2.	Выучить методы изолирования «летучих» ядов. Изучение схемы анализа дистиллята на алкилгалогениды.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.3.	Выучить схемы анализа на формальдегид, ацетон, фенол.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.4.	Выучить схемы анализа дистиллята на метиловый, этиловый, изоамиловый спирты. Газохроматографическое определение спирта этилового в биологических жидкостях.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.5.	Подготовка к проведению судебно-химической экспертизы объекта на «летучие» яды.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.6.	Подготовка к решению экспертной задачи на «летучие» яды.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.7.	Подготовка к оформлению «Акта судебно-химического исследования» по результатам решения экспертной задачи «Группа веществ, изолируемых методом дистилляции».	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.8.	Выучить схемы анализа на дихлорэтан, этиленгликоль, уксусная кислота как объекты ХТА. ГЖХ в анализе «летучих» ядов.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.9.	Контроль знаний по теме: «Группа токсических веществ, изолируемые из биологического материала методом дистилляции».	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.10.	Выучить методы изолирования «металлических» ядов из биологических объектов ¹ . Анализ осадка на ионы бария и свинца. Анализ деструктата на ионы ртути ² .	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.

СР.1.11.	Выучить схемы анализа минерализата на ионы марганца, хрома, серебра, меди.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.12.	Выучить схемы анализа минерализата на ионы висмута, цинка, сурьмы, таллия.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.13.	Выучить схемы анализа минерализата на ионы кадмия и мышьяка.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.14.	Подготовка к проведению судебно-химической экспертизы объекта на «летучие» яды.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.15.	Решение экспертной задачи по изолированию и обнаружению «металлических» ядов в минерализате.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.16.	Подготовка к решению экспертной задачи по изолированию и обнаружению «металлических» ядов в деструктате и осадке.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.17.	Подготовка оформлению заключения «Акта судебно-химического исследования» по результатам анализа минерализата и деструктата.	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.18.	Подготовка к решению ситуационных задач по теме: «Группа токсических веществ, изолируемых из объекта методом дистилляции и минерализации».	2	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.19.	Подготовка к изучению модуля о лекарственных и наркотических веществах. Методы изолирования их из биологических объектов Изучение схемы ХТА анализа производных барбитуровой кислоты.	1,7	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.20.	Подготовка к изучению реакций обнаружения производных пиразола, пурина, бензилизохинолина, пиперидина	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.

СР.1.21.	Подготовка к изучению реакций обнаружения производных хинолина, морфинана, фенотиазина, п-аминобензойной кислоты	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.22.	Подготовка к решению экспертной задачи по ХТА биологического объекта на лекарственные вещества ¹ . Анализ хлороформного извлечения из кислой среды на производные барбитуровой кислоты ²	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.23.	Подготовка к анализу хлороформного извлечения из кислой среды на производные пиразола, пурина, бензилизохинолина, пиперидина	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.24.	Подготовка к анализу хлороформного извлечения из щелочной среды на производные хинолина, морфинана, фенотиазина и п-аминобензойной кислоты».	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
	Подготовка к оформлению заключения «Акта судебно-химического исследования» по результатам анализа биообъекта на производные барбитуровой кислоты».	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11
	Подготовка к оформлению заключения «Акта судебно-химического исследования» по результатам анализа биообъекта на производные пиразола, пурина, хинолина, морфинана, фенотиазина и п-аминобензойной кислоты бензилизохинолина, пиперидина».	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11
СР.1.26.	Подготовка к контролю знаний по теме: «Методы изолирования и анализа неорганических, хлорорганических, фосфорорганических пестицидов, этилмеркурхлорида, севина и пиретроидов»	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
СР.1.27.	Подготовка к контролю знаний по теме: «Токсикологическое значение, изолирование и анализ неорганических пестицидов, пиретроидов, этилмеркурхлорида, севина».	3	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	7.1.1., 7.1.3., 7.2.1., 7.2.3., 7.2.4., 7.2.5., 7.2.6., 7.2.9., 7.2.11.
Всего:			64,7 часов	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА: КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник.- 4-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2009. 400 с.

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

2. Токсикологическая химия : учебник / А. В. Сыроешкин, Т. В. Плетенёва, О. В. Левицкая ; под ред. А. В. Сыроешкина. - 3-е изд. , перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 512 с. – Режим доступа: по подписке - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466674.html>
3. Еремин, С. А. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология : учебник / Еремин С. А. , Калетин Г. И. , Калетина Н. И. и др. Под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 752 с. – Режим доступа: по подписке - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415375.html>

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

1. ТСХ-скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией: учеб. пособие / Г.В. Раменская [и др.].- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010 .- 240 с.
2. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие / под ред.Н.И. Калетиной.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008-2010.- с.1016 с.
3. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред.Н.И. Калетиной.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.- 352 с.
4. Токсикологическая химия: учеб. / под ред.Т.В. Плетневой.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
- 5.

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

1. Арзамасцев, А. П. ТСХ-скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Под ред. А. П. Арзамасцева - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-1144-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970411445.html>
2. Калетина, Н. И. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов / Под ред. проф. Н. И. Калетиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 с. – Режим доступа: по подписке - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406137.html>
3. Калетина, Н. И. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения / Н. И. Калетина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с. – Режим доступа: по подписке - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970405406.html>
4. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия / "Плетенева Т. В. , Сыроешкин А. В. , Максимова Т. В. ; Под ред. Т. В. Плетенёвой" - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 512 с. – Режим доступа: по подписке - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426357.html>
5. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия [Электронный ресурс]: учеб. / Т.Х. Вергейчик; под ред. Е.Н. Вергейчика.- 5-е изд. (эл).- электрон. текст. данные.- М.: МЕДпресс-информ, 2014.- 432 с.: ил.- 1 электрон.диск.
6. Еремин, С. А. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология : учебник / Еремин С. А. , Калетин Г. И. , Калетина Н. И. и др. Под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-1537-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415375.html>
7. Токсикологическая химия : учебник / А. В. Сыроешкин, Т. В. Плетенёва, О. В. Левицкая ; под ред. А. В. Сыроешкина. - 3-е изд. , перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-6667-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466674.html>

7.3 ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Программа для ПЭВМ Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Бессрочно.
2. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017. До 31.12.2017.
3. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66432164 OPEN OPEN 96439360ZZE1802. 2018. До 31.12.2018.
4. Открытая лицензия Microsoft Open License: 68169617 OPEN OPEN 98108543ZZE1903. 2019. До 31.12.2019.
5. Программа для ПЭВМ Office Standard 2016. 200 (двести) лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Бессрочно.

6. Программа для ПЭВМ VeriTest Professional 2.7 Электронная версия. Акт предоставления прав № IT178496 от 14.10.2015. Бессрочно.
7. Программа для ПЭВМ ABBYY Fine_Reader_14 FSRS-1401. Бессрочно.
8. Программа для ПЭВМ MOODLEe-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г. Бессрочно.
9. Программа для ПЭВМ «СПС КонсультантПлюс для бюджетных организаций». Договор с ООО «Компас» №72 от 28 февраля 2019 года. С 01.01.2019 по 31.12.2019.
10. Программа для ПЭВМ Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870682. 100 лицензий. С 01.01.2016 по 31.12.2017 г.г.

7.4 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. <https://www.rosmedlib.ru/> Консультант врача. Электронная медицинская библиотека (база данных профессиональной информации по широкому спектру врачебных специальностей) (профессиональная база данных)
2. <http://www.studentlibrary.ru/> электронная библиотечная система «Консультант студента» (многопрофильная база данных) (профессиональная база данных)
3. <https://speclit.profy-lib.ru>– электронно-библиотечная система Спецлит (база данных с широким спектром учебной и научной литературы) (профессиональная база данных)
4. <https://urait.ru/>– образовательная платформа Юрайт (электронно-образовательная система с сервисами для эффективного обучения) (профессиональная база данных)
5. <http://dlib.eastview.com> – универсальная база электронных периодических изданий (профессиональная база данных)
6. <http://elibrary.ru>– электронная база электронных версий периодических изданий (профессиональная база данных)
7. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
8. Информационно-правовой сервер «Гарант» <http://www.garant.ru/>
9. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
10. Российская государственная библиотека. - <http://www.rsl.ru>
11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

8.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении №1 к рабочей программе дисциплины.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (ауд. 43)	Проектор Ноутбук с выходом в интернет Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин
Кабинет заведующего кафедрой: (ауд. № 75)	Жалюзи вертикал. 1,95x1,68 Колонка кварцев. капиллярн. HP FFAR Кресло Министр Моноблок Asus ET 2013 / VKIB002A Ноутбук Lenovo B570i3 Прибор рН-метр Piccolo Проектор Acer X 1213 <1024x768> Обогреватель Комфорт С-31 – 15 секц.

	<p>Сейф 2-хтумбовый № 2180 Факс Panasonic КХ-FT982 Шкаф для одежды с зеркалом 240*70*40 Шкаф под сейф 240*70*50 Шкаф-витрина со стеклом 240*150*60 Стол угловой с пластиковой кромкой 160*75*70 Весы равноплечие однокиллограмовые Гигрометр ВИТ-2 Гири общего назначения Жалюзи Обогреватель Комфорт Шкаф для одежды 7 посадочных мест</p>
Учебная аудитория для проведения учебных занятий (ауд. № 73)	<p>Доска школьная ДА-20 см Микроскоп мед. «Биомед-2» - 2 шт. Система газоснабжения СГС-2 Стол лаборат. на тумбах Столы лаборат. низкие Стол лаборат. электрифицированный (3 розетки и встроен. ящик, без тумб) Стол пристен. ЛС Газожидкотсной хроматограф ЛХМ-8 МР Шкаф вытяжной 20 посадочных мест</p>
Учебная аудитория для проведения учебных занятий (ауд. № 79)	<p>Доска школьная Микроскопы «Биомед С-2» - 2 шт. Сплит-система настен. Chiso CS32H3A-V124 Стол лабор. электрифиц. Столы островные 2-хсекцион. Столы пристенные 20 посадочных мест</p>
Преподавательская комната (ауд. № 74)	<p>Компьютер Intel Core LGA 1156 МФУ HP LaserJet M1120 принт. + скан. + копир. Обогреватель Комфорт С-31 – 15-секц. Шкафы в комплекте Жалюзи Знак пожарной безопасности Стол Стол письменный</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№ 77)	<p>Компьютер Intel Pentium LGA 775 - 20 шт. Сплит-система General GC-S12 Источник бесперебойного питания Столы аудиторные Шкаф для огнетушителя Стол письменный 20 посадочных мест</p>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. № 80)	<p>Аналитический комплекс хроматографа Милихром А-02 Дозатор ДРП Колонка аналитич. хроматограф. КАХ-6-80-4 Диасорб С-16 Колонка кварцевая капиллярная НР-5 Колориметр КФК-2 Колориметр КФК- Компрессор для хроматографа Компьютер Intel Pentium 775-LGA Компьютер P 111 Slot 1-450/512K Микроскоп Альтами 104 Микроскоп</p>

	<p>интерференционный Модуль ПИД/ТИД/ЭЗД Обогреватель Комфорт С-31 – 15-секц. Оборудов. для газов. лаборат. Программа обработки Хроматэк Аналитик Проектор QVADRA 250 XLS Рефрактометр Карат Рефрактометр Карат Спектрофотометр СФ-56 Стол аптечный болгарский 6-мест. Огнетушитель Стол химический 3-секционный Стол физический Шкаф для огнетушителей Шкаф комбинированный Шкаф материальный 2-хсекционный</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. № 72)</p>	<p>Стол 2-хтумбовый с ящиками Нагреватель КП Апликатор механический в комплекте с УСП Весы лабораторные WTW-200 Комплексный прибор ППП-М для определения температуры плавления Магнитотер МУМ Оборудование для полярографии Определитель плотности таблеток ИС-1 Определитель степени растворения таблеток и капсул Проектор Мер Проектор BenQ Hx511 Рефрактометр ИРФ-470 Рефрактометр ИРФ-4545-2М рН-Метр – рН-150 НИ Стол химический 8-секционный Шкаф вытяжной Шкаф лабораторный Облучатель УФС 254/365 3 посадочных места</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. № 82)</p>	<p>Стол офисный 2-х тумбовый 1500*600 Стол офисный 1-тумбовый 1200*600 Стол химический пристенный 4-хсекционный Шкаф вытяжной Жалюзи Калькулятор Citizen Обогреватель Комфорт Шкаф материальный</p>

10. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации. Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы. На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, выполнение практических заданий, решения тестовых заданий. Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач. Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень

I. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ
1. ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
1. Предмет токсикологической химии.	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Токсикологическая химия – дисциплина, изучающая методы изолирования, обнаружения и количественного определения веществ, которые являются ядами и могут оказать токсический эффект на организм. Токсикологическая химия возникла из потребностей судебной медицины и токсикологии и называлась судебной химией.
2. Разделы токсикологической химии.	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	- биохимическая токсикология изучает действие различных веществ на живой организм, кинетику всасывания токсических веществ, их транспорт и распределение по органам и тканям, выделение из организма, пути метаболизма токсических веществ; - аналитическая токсикология изучает пробоподготовку объекта к анализу, изолирование токсических веществ из объектов, очистку полученных извлечений, способы концентрирования, правильное использование различных методов анализа, интерпретацию полученных результатов
3. Основные задачи токсикологической химии.	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	1. <u>Анализ вещественных доказательств, который проходит при судебно-химической экспертизе.</u> 2. <u>Химико-токсикологический анализ при острых интоксикациях. Проводится:</u> 3. <u>Химико-токсикологический анализ при диагностике алкогольных, наркотических и токсикоманических интоксикаций. Проводятся: в наркологических диспансерах.</u> 4. <u>Санитарно-гигиеническая экспертиза среды обитания и пищевых продуктов.</u> 5. <u>Криминалистический анализ.</u>
4. Правила направления объектов на экспертизу.	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	1. При подозрении на отравление ядовитыми веществами направляется комплекс внутренних органов: желудок с содержимым, 1/3 печени с желчью, 1 почку, всю мочу не менее 200мл и 200мл крови. 2. Направление объектов в количествах достаточных с учётом, что 1/3 должна оставаться в архиве для повторных экспертиз. 3. Каждый объект помещают в отдельные чистые сухие банки. 4. Объекты консервируют только при подозрении на отравление сердечными гликозидами (этанолом до зеркала не менее 1 см) Направляют 300мл из той же тары. 5. Банки герметично закрывают, наклеивают этикетку с необходимыми записями, помещают опечатанный полиэтиленовый пакет или контейнер и направляют на исследование. 6. Одновременно в судебно-химическое отделение направляют копию постановления о назначении СМЭ трупа и направление врача судебно-медицинского эксперта с основанными данными исследования трупа, включая диагноз.
5. Отравления. Причины отравлений.	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Ядовитое вещество – химическое соединение, при введении которого в организм возникает болезнь или смерть. Отравление (интоксикация) – комплекс патологических изменений в организме под влиянием ядовитых (токсических) веществ. Отравления могут быть острые и хронические. 1) Острые – это одномоментное поступление в организм токсической дозы яда. Острые отравления бывают случайные, и преднамеренные. Случайные – отравления независимо от воли пострадавшего. Наблюдаются у лиц, которым неизвестно токсическое действие яда и последствия приема. Случайные отравления бывают: 1) производственные; 2) бытовые - самолечение, небрежное хранение, аллергические реакции, немедицинское использование (наркомания, токсикомания), алкоголизм. 3) медицинские и фармацевтические - ошибки медперсонала в дозировке или способе введения лекарственных средств, отпуске лекарственных препаратов. Умышленные (преднамеренные) – осознанный прием токсического вещества. 2) Хронические отравления – длительное, часто прерывистое поступление яда в организм в малых (субтоксических) дозах. Сначала проявляются малоспецифичные симптомы – нарушение нервной, эндокринной систем. Позже – характерные признаки отравления для каждого вещества или группы веществ.

6. Детоксикация при отравлении.	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	<p>Для лечения отравлений необходимо прекращение воздействия токсичных веществ и удаление их из организма, т.е. <i>детоксикация</i>. Для этого применяют стимуляцию естественной детоксикации, а также методы искусственной и антидотной детоксикации.</p> <p>– Для стимуляции <i>естественной детоксикации</i>, т.е. усиления физиологических процессов выведения яда из организма, используют очищение желудочно-кишечного тракта, форсированный диурез, регуляцию активности ферментов, создание гипер- и гипотермии. Соответственно применяют рвотные и слабительные средства, осмотические диуретики и салуретики, препараты, обеспечивающие водно-электролитный гомеостаз.</p> <p>При тяжелых формах отравлений применяют методы искусственной детоксикации: интракорпоральные и экстракорпоральные методы. Интракорпоральные методы: перитонеальный, кишечный диализ, энтеросорбцию. Экстракорпоральные методы: гемосорбция (перфузия крови через сорбенты в течение 1–2 ч, высокомолекулярные гидрофобные соединения), гемодиализ (в течение 6–12 ч, аппарат «искусственная почка»), гидрофильные низкомолекулярные яды — барбитураты, карбофос, метанол и др.), перитонеальный диализ (удаление токсикантов из жировых депо — алкилгалогениды), гемоферез, плазмоферез.</p> <p>Диализные и фильтрационные методы включают гемо-, плазмо-, лимфодиализ, перитонеальный и кишечный диализ, ультрафильтрацию, гемофильтрацию.</p> <p>Выбор метода детоксикации обусловлен физико-химическими свойствами, природой и дозой токсичного вещества, экспозицией яда, тяжестью отравления.</p>
7. Пути поступления токсических веществ в организм	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	<ul style="list-style-type: none"> - per os; -кожные покровы; -дыхательные пути; -слизистые глаз, носа, кишечника; -инъекционный путь; -через плаценту.
8. Механизмы транспорта токсических веществ через мембраны	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	<p>Пассивная диффузия – характерна для веществ, растворимых в липидах и воде (например, лекарственные вещества). Транспорт токсических веществ осуществляется в сторону низкой концентрации до достижения равновесия по обе стороны мембраны. Скорость диффузии определяется по закону Фика.</p>
9. Объекты химико-токсикологического анализа	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	<p>Внутренние органы (печень, почки, мышечная ткань) на 70–75% состоят из воды, 18–22% белков, также в химическом составе присутствуют липиды, неорганические соли, углеводы и др. Токсическое вещество, присутствующее во внутренних органах, может быть связано с белками, частично находится в свободном виде, а также в виде метаболитов.</p> <p>Кровь на 75–85% состоит из воды. Токсические вещества в крови (плазме) могут быть: связаны с белками альбуминами (лекарственные и наркотические вещества) и глобулинами («металлические» яды); образовывать метаболиты; частично находится в несвязанном виде.</p> <p>Моча имеет желтый цвет за счет пигмента урохрома или оранжевый за счет пигмента уробилина. В моче лекарственные и наркотические вещества находятся в виде парных соединений с глюкуроновой, серной, уксусной кислотами и др. С мочой выделяются образующиеся в кишечнике фенол, крезол, индол, скатол и др.</p> <p>Желчь (секрет печени) содержит воду (97,5%), бикарбонаты, натрия хлорид, желчные кислоты, желчные пигменты, муцин, мочевины, минеральные вещества, холестерин и др. Токсические вещества выделяются с желчью в виде конъюгатов, которые могут разлагаться гидролитическими ферментами желчи.</p> <p>Слюна – продукт секреции желез ротовой полости. Слюна содержит ферменты (α-амилазу, мальтазу), ионы (калий, натрий, бикарбонаты), белковые соединения (альбумины, липопротеиды). pH слюны составляет 6,8-7,1. Чужеродные соединения (лекарственные и наркотические), попадая в слюну, связываются с белками и могут подвергаться ферментативному воздействию. Концентрация токсического вещества в слюне равна концентрации токсического вещества в плазме крови.</p> <p>Волосы, ногти являются производными эпидермиса. Основное вещество волос и ногтей – твердый кератин, который плохо растворим в воде, устойчив к действию кислот и щелочей. В состав волос и ногтей входят также сера, аминокислоты (связывают металлы), липиды, которые имеют полярные группы с ненасыщенными связями (связывают лекарственные и наркотические вещества). В волосах и ногтях токсические вещества не метаболизируют.</p>
10. Биотрансформация токсических соединений	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	<p>Биотрансформация токсических соединений направлена на образование веществ с меньшей токсичностью, хорошо растворимых в воде и биожидкостях. В I фазе метаболизма протекают реакции окисления, восстановления, гидролиза, гидроксирования и др. процессов. Во II фазе метаболизма протекают реакции конъюгации с аминокислотами, глюкуроновой, серной, уксусной кислотами. Образующиеся соединения чаще всего менее токсичны и быстрее выводятся из организма с мочой, потом, выдыхаемым воздухом, калом.</p>

11. Классификация токсических веществ	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	В основе классификации токсических веществ способ изолирования (выделения) токсических веществ из биологических объектов (внутренние органы). Выделяют 5 групп токсических веществ: 1. Группа веществ, изолируемых из объекта экстракцией и сорбцией (лекарственные, наркотические вещества, пестициды). 2. Группа веществ, изолируемых из объекта методом дистилляции («летучие» яды). 3. Группа веществ, изолируемых из объекта методом минерализации («металлические» яды, соединения фтора). 4. Группа веществ, изолируемых из объекта экстракцией водой в сочетании с диализом (кислоты, щелочи, соли). 5. Группа веществ, не требующих применения специальных методов изолирования (оксид углерода (II), хлор и др.).
12. Изолирование лекарственных и наркотических веществ из биологических объектов	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Внутренние органы <i>1 этап:</i> настаивание с полярным растворителем при pH 2-3 или 9-10, получение водного или спиртового извлечения; <i>2 этап:</i> экстракция токсических веществ эфиром или хлороформом при pH 2-3, затем при pH 9-10 (ненаправленный анализ); при pH 2-3 или при pH 9-10 (направленный анализ). Биологические жидкости кровь, моча, слюна, перитонеальная жидкость, промывные воды желудка <i>2 этап:</i> экстракция органическим растворителем при pH 2-3 и pH 8-10 (ненаправленный анализ); при pH 2-3 или при pH 9-10 (направленный анализ).
13. Метод предварительного исследования (скрининг в химико-токсикологическом анализе)	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	В предварительном исследовании используются скрининговые методы. Аналитический скрининг является эффективным при его соответствии определенным требованиям: специфичность, высокая чувствительность, экспрессность, точность и воспроизводимость, возможность сочетания с другими методами. При проведении скрининга необходимо соблюдать условия, обеспечивающие получение наименьшего количества как ложноотрицательных, так и ложноположительных результатов. Получение ложноотрицательных результатов связано с: недостаточной чувствительностью использованного метода, преднамеренной фальсификацией пробы, недостаточной квалификацией эксперта, систематическими ошибками исследования. Ложноположительные результаты обусловлены недостаточной специфичностью метода за счет перекрестных реакций, слабой профессиональной подготовкой эксперта, грязными реагентами и др. Из современных скрининговых методов в практике химико-токсикологического анализа нашла широкое применение хроматография в тонких слоях сорбента (ТСХ) в нормально-фазовом и обращено-фазовом вариантах. Этот метод доступен, прост в выполнении, отличается высокой чувствительностью и эффективностью, экспрессностью и достаточной специфичностью (избирательность). ГЖХ-скрининг используется при анализе «летучих», лекарственных и наркотических средств. Не потерял своего значения аналитический скрининг с использованием различных аналитических реакций. В практике химико-токсикологической лаборатории широко используется иммунохимический скрининг. Также предпочтении отдают ВЭЖХ.
14. Современные физико-химические методы, применяемые в химико-токсикологическом анализе. Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ)	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Жидкостная хроматография — процесс разделения компонентов смеси, основанный на различии в равновесном распределении компонентов смеси между двумя фазами — элюентом (подвижной фазой ПФ) и адсорбентом (неподвижной фазой НФ). Компоненты разделяемой смеси распределяются между ПФ и НФ в соответствии с их коэффициентами разделения K' Хроматографическая колонка теоретически делится на ряд элементарных участков -тарелок. Предполагается, что на каждой тарелке устанавливается равновесие определяемого вещества между сорбентом (НФ) и элюентом (ПФ). Эффективность колонки тем выше, чем меньше высота, эквивалентная теоретической тарелке (ВЭТТ) и больше число теоретических тарелок (ЧТТ) N . Селективность колонки играет большую роль в достижении хроматографического разделения. Факторами, определяющими селективность разделения, являются химическая природа сорбента; состав растворителя и его модификаторов; химическая структура и свойства компонентов разделяемой смеси; температура колонки. При рассмотрении разделения двух компонентов на хроматограмме и его оценке важным параметром является разрешение R_s , которое связывает времена выхода и ширину пиков обоих разделяемых компонентов. <i>Разрешение</i> как параметр, характеризующий разделение пиков, увеличивается по мере возрастания селективности адсорбции, отражаемой ростом числителя, и роста эффективности хроматографического разделения, отражаемой снижением значения знаменателя из-за уменьшения ширины пиков. ВЭЖХ является удобным способом разделения, препаративного выделения и проведения количественного и качественного анализа нелетучих термолabile соединений как с малой, так и с большой молекулярной массой. Основными узлами современного жидкостного хроматографа являются: насос высокого давления, дозатор, высокоэффективная колонка, детектор с регистрирующим устройством. Насос высокого давления (до 200—500 атм) обеспечивает подачу элюента в колонку с заданной постоянной скоростью. Хроматографические колонки из нержавеющей стали заполняют адсорбентом с диаметром частиц 5—10 мкм сферической или неправильной формы с помощью

		<p>суспензионного метода, что дает возможность получить более равномерную и плотную упаковку частиц сорбента в колонке. Частицы адсорбента не должны разрушаться при заполнении колонки под большим давлением. Чаше всего разделение проводят в интервале температур 20—50 °С.</p> <p><i>Детекторы в жидкостной хроматографии.</i> Обычно используют спектрофотометрический детектор с переменной (190—900 нм) или фиксированной (чаще 254 нм) длиной волны. В качестве адсорбентов чаще всего применяют силикагель с гидроксильрованной поверхностью и силикагель с привитыми к поверхности различными функциональными группами — неполярными алкильными остатками от C₈ до C₁₈ (обращенно-фазовый вариант ВЭЖХ) или замещенными алкилхлорсиланами, содержащими полярные группы: нитрильная, диольная группы, аминогруппа (нормально-фазовый вариант ВЭЖХ). Соответственно, для неполярной неподвижной фазы используются полярные элюэнты (смеси из таких растворителей, как ацетонитрил, метанол, вода, тетрагидрофуран), а для полярной — смеси неполярных органических компонентов (например, гексан, хлороформ, дихлорэтан).</p>
15. Современные физико-химические методы, применяемые в химико-токсикологическом анализе. Фармакологические пробы	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	<p>Фармакологические пробы проводятся на животных. Например, атропин в экстракте из щелочной среды находят в виде основания. Затем его переводят в соль. Закапывают в один глаз лабораторного животного. Наблюдают расширение зрачка. Стрихнин также находится в виде основания в щелочной среде. Его переводят в соль и наносят на спину лягушки: появляются судороги и погибает в характерной позе. Никотин вызывает гибель лягушки в характерной позе.</p>
16. Устройство прибора для перегонки «летучих ядов» с водяным паром.	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	<p>Перегонку с водяным паром проводят в специальном приборе, состоящем из нескольких частей. Парообразователь представляет собой колбу, в которую вставлена пароотводная трубка и трубка пеногаситель. Колба для объекта исследования помещается в нагретую водяную баню для предотвращения конденсации горячего пара. В шариковый холодильник противотоком подается холодная вода. Имеется приемник для сбора дистиллята. Обычно используют несколько приемников поочередно для сбора веществ разной степени летучести.</p>
17. Внешний вид дистиллята после перегонки с водяным паром и особенности присутствия в нем некоторых ядов.	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	<p>Внешний вид дистиллята, его запах, может дать возможность предположить присутствие некоторых веществ (если их количество в дистилляте более 1 г). При наличии маслянистых капель на поверхности дистиллята и характерного, раздражающего запаха сивушного масла можно предположить наличие амилловых спиртов. Наличие тяжелых капель на дне дистиллята и характерного сладковатого запаха позволит предположить наличие хлороформа, дихлорэтана, четыреххлористого углерода. Наличие в дистилляте фенола придает ему характерный запах карболовый кислоты, молочно-видное помутнение и могут появиться розоватые капли на дне приемника за счет продуктов окисления фенола.</p>
18. Анализ дистиллята на синильную кислоту и бензойный альдегид.	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	<ol style="list-style-type: none"> Обнаружение синильной кислоты. Используют реакции образования берлинской, полиметинового красителя, микрокристаллическую реакцию образования цианида серебра. Выделение из дистиллята бензойного альдегида и окисление его в бензойную кислоту. Часть мутного дистиллята повторно экстрагируют эфиром. Эфирные вытяжки собирают вместе, фильтруют через маленький фильтр на часовое стекло и дают испариться органическому растворителю при комнатной температуре. Бензойный альдегид имеет характерный запах горького миндаля и образует на часовом стекле маслянистые капли. При стоянии бензойный альдегид окисляется в бензойную кислоту. Обнаружение бензойной кислоты. Проводят, используя следующие реакции: <ul style="list-style-type: none"> А) при добавлении раствора хлорида железа(III) наблюдается образование осадка желто-оранжевого цвета; Б) при проведении реакции образования бензойно-этилового эфира ощущается его характерный запах.
19. Действие синильной кислоты на организм человека	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	<p>Смертельной дозой синильной кислоты считают 0,05-0,1 г., солей 0,15-0,25 г. Описаны случаи отравления ядрами горького миндаля при приеме 40-60 штук, а для детей 10-12 штук. Отравление горько-миндальной водой описано при приеме внутрь 60-100 мл. Синильная кислота может поступать в организм с вдыхаемым воздухом, через кожные покровы, через пищевой канал.</p> <p>Отравления синильной кислотой и ее солями могут быть острые и хронические. Острое отравление возникает при попадании в организм больших доз синильной кислоты или ее солей, больной умирает через несколько минут в судорогах, которые продолжаются короткое время. Симптомы: жар во всем теле, головная боль, помрачение сознания, паралич дыхания, паралич сердца.</p> <p>При хронических отравлениях - головная боль, слабость, быстрая утомляемость, тошнота, белок в моче, болезненная реакция на алкоголь, поражение кожных покровов, интоксикационный психоз, бессонница, потеря памяти. Симптомы проявляются при контакте с минимальными концентрациями синильной кислоты в течение 2-х и более лет.</p> <p>Синильная кислота угнетает внутриклеточные дыхательные ферменты. При угнетении цитохромоксидазы синильной кислотой клетки организма не усваивают кислород, поступающий с кровью. Наступает кислородное голодание, несмотря на то, что кровь насыщена кислородом. Цианиды могут также блокировать гемоглобин крови, нарушая его функции.</p>
20. Опишите методику изолирования формальдегида	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	<p>Из внутренних органов трупа, крови и мочи изолируют формальдегид дистилляцией. При значительных количествах формальдегида дистиллят обладает характерным удушливым запахом. Объектами анализа на формальдегид являются: печень, почки, моча, головной мозг, желудок с содержимым.</p>

21. Перечислите реакции обнаружения ацетона.	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Используются реакции с нитропруссидом натрия, образования иодоформа, с фурфуролом и орто-нитробензальдегидом и методом микродиффузии.
22. Опишите обнаружение и определение фенола в дистилляте	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	При малых количествах фенола, в дистилляте нейтрализуют летучие кислоты гидрокарбонатом натрия (фенол не реагирует с карбонатами) и проводят экстракцию фенола эфиром. Эфир испаряют и с остатком проводят реакции на фенол. Экстракция эфиром фенола из дистиллята позволяет удалить молочную кислоту и этиловый спирт, которые мешают проведению реакций на фенол. Одновременно, за счет экстракции, повышается концентрация фенола в исследуемом растворе.
23. Перечислите методы изолирования «металлических» ядов из биологических объектов	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Методы «мокрой» минерализации Минерализация серной и азотной кислотами Минерализация серной, азотной и хлорной кислотами Метод минерализации для обнаружения ртути в объекте. Методы «сухого» озонения. Метод сплавления с карбонатом и нитратом натрия.
24. Опишите обнаружение свинца в минерализате.	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Проводят с фильтратом после обработки осадка, содержащего сульфаты металлов бария, свинца ацетатом аммония. Анализируют полученный раствор в ацетате аммония, в котором будет находиться растворенный сульфат свинца. Для обнаружения свинца используют атомно-абсорбционную спектрометрию и химический метод. Атомно-адсорбционная спектрометрия. Обнаружение проводят по характерным для свинца линиям резонансного перехода при длине волны 217 нм. Оценка метода: предел обнаружения 0,5 мкг свинца в 1 мл анализируемой пробы. Химический метод. Проводится дробным методом, разработанным А.Н.Крыловой.
25. Опишите обнаружение бария в минерализате (в осадке после отделения сульфата свинца).	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Используют атомно-абсорбционную спектрометрию и химический метод. Атомно-абсорбционная спектрометрия. Обнаружение проводят по характерной для бария линии резонансного перехода при длине волны 553,6 нм. Предел обнаружения составляет 0,4 мкг бария в 1 мл исследуемой пробы. Химический метод. Определение проводится дробным методом, разработанным А.Н.Крыловой. Проводят перекристаллизацию из концентрированной серной кислоты, а затем проводят восстановительную реакцию. Предел обнаружения 0,03 мкг бария в исследуемой пробе.
26. Назовите методы количественного определения марганца.	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Атомно-абсорбционная спектрометрия. Фотоэлектроколориметрический метод
27. Опишите токсикологическое значение хрома.	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Хром - металл голубовато-белого цвета. Применяется для получения огнеупоров, жаропрочных сплавов, хромовых покрытий. Металлический хром и его соединения низших степеней окисления малотоксичны, но в организме они могут переходить в соединения Cr (VI), которые отличаются высокой токсичностью. Пути попадания в организм человека соединений хрома: ЖКТ, ингаляционный и через кожные покровы. Соединения хрома накапливаются в лёгочной ткани, в печени, поджелудочной железе, костном мозге. Смертельная доза солей хромовой кислоты составляет 0,2-1 г. Выводятся соединения хрома с мочой, калом (желчью), молоком кормящих матерей. Местное действие соединений Cr(VI) проявляется в раздражающем и прижигающем действии на слизистые оболочки и кожу, при вдыхании аэрозолей – к прободению носовой перегородки, поражению органов дыхания. Хроматы обладают также канцерогенным действием. Общетоксическое действие проявляется в поражении печени, почек, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы. Соединения Cr(III) изменяют активность ферментов, угнетают тканевое дыхание. При остром отравлении наблюдаются ожоги слизистой оболочки рта, пищевода, желудка, припухание, отечность, окрашивание в желтый цвет слизистой полости рта, рвота, иногда кровавая, желтыми или зелеными массами. При отравлении хроматами и дихроматами наблюдается острая недостаточность почек с анурией, ацидозом, риниты, фарингиты, бронхиты. При хроническом отравлении возникает сухой кашель, бронхит, наблюдаются боли в эпигастриальной области, изжога, тошнота, рвота, функциональные расстройства и признаки раздражения слизистой (гастрит и язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки). При вскрытии трупов отмечаются явления отравления едкими веществами и жёлтое окрашивание слизистых оболочек.
28. Назовите какие группы соединений будут извлекаться на втором этапе изолирования хлороформом из кислой и щелочной среды.	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	I - из кислой среды: 1. Производные барбитуровой кислоты: барбитал, фенобарбитал, барбамил (амобарбитал), этаминал-натрий (пентобарбитал), бутобарбитал; 2. Производные пиразолона: антипирин (феназон), амидопирин (аминофеназон), пропифеназон. 3. Производные пурина: кофеин; 4. Производные 1,4 – бензодиазепина: диазепам, хлордиазепоксид, оксазепам, нитразепам; 5. Производные бензлизохинолина: папаверин, наркотин; 6. Производные пиперидина: промедол (тримеперидин); 7. Производные индола: стрихнин. II - из щелочной среды: 1. Производные хинолина: хинин;

		<p>2. Производные фенотиазина: аминазин (хлорпромазин), дипразин (прометазин), тизерцин (левомепромазин), сонатакс (тиоридазин);</p> <p>3. Производные п-АБК: новокаин (прокаин), новокаинамид (прокаинамид);</p> <p>4. Производные фенилалкиламина: эфедрин;</p> <p>5. Производные пиразолона: антипирин, амидопирин, анальгин (метамизол);</p> <p>6. Производные морфина: морфин, кодеин;</p> <p>7. Производные бензилизохинолина: папаверин, наркотин;</p> <p>8. Производные 1,4-бензодиазепина: диазепам, хлордиазепоксид, оксазепам, нитразепам;</p> <p>9. Производные индола: стрихнин;</p> <p>10. Производные пиперидина: промедол;</p> <p>11. Производные тропана: атропин;</p> <p>12. Производные пурина: кофеин.</p>
29. Перечислите общегрупповые реакции обнаружения барбитуратов	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	<p>1) реакция с аммиачным раствором нитрата или ацетата кобальта</p> <p>а) при наличии барбитуратов реактивная «кобальтовая» бумажка окрашивается в розово-фиолетовый цвет;</p> <p>б) при наличии барбитуратов раствор окрашивается в красно-фиолетовый цвет.</p> <p>Продукт реакции – комплексная соль:</p> <p>2) реакция с медно-пиридиновым реактивом (реакция Цвиккера)</p> <p>II. Основное исследование хлороформного извлечения (идентификация барбитуратов)</p> <p>Микрорекристаллографические реакции</p> <p>1) реакция выделения кислотной формы барбитуратов (реакция перекристаллизации барбитуратов из концентрированной кислоты серной). Характерные кристаллы образуют – барбитал, бутобарбитал, фенобарбитал, барбамил, этаминал-натрий.</p> <p>2) реакция с хлорцинкйодом Характерные кристаллы образуют – барбитал, бутобарбитал, барбамил, этаминал-натрий.</p> <p>3) реакция с железойодидным реактивом Характерные кристаллы образуют – бутобарбитал, фенобарбитал, барбамил, этаминал-натрий.</p> <p>4) реакция со спиртойодидным реактивом (реактив Лозовой) Характерные кристаллы образуют – барбитал, бутобарбитал, этаминал-натрий.</p> <p>5) реакция со спиртойодидным реактивом Характерные кристаллы образуют – барбитал, бутобарбитал</p>
30. Перечислите реакции окрашивания производных пиразолона	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	<p>реакция с железа (III) хлоридом.</p> <p>реакция с натрия нитритом</p> <p>реакция с серебра нитратом</p>
31. Перечислите реакции окрашивания производных пиурина и их аналитические эффекты.	УК-7 (7.3); УК-8 (8.1., 8.2.); ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Реакция образования мурексида (мурексидная проба). В результате реакции образуется красно-фиолетовое окрашивание.

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решением задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленные вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.

Удовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются не точности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
<p>1. В КАКОЙ ЧАСТИ ГАЗОЖИДКОСТНОГО ХРОМАТОГРАФА ПРОИСХОДИТ РАЗДЕЛЕНИЕ СМЕСИ ВЕЩЕСТВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в баллоне с газом носителем; 2) в детекторе; 3) в самописце; 4) в колонке с сорбентом; 5) на хроматографической пластинке; 	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	4
<p>2. В КАКОЙ ЧАСТИ ПРИБОРА ГЖХ РЕГИСТРИРУЮТСЯ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СВОЙСТВА СМЕСИ (КОМПОНЕНТ + ГАЗ-НОСИТЕЛЬ):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в колонке с сорбентом; 2) в термостате; 3) в детекторе; 4) на хроматографической пластинке; 5) в дозаторе; 	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	3
<p>3. КАКИЕ СВОЙСТВА СМЕСИ ИЗМЕРЯЕТ КАТАРОМЕТР:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) степень ионизации пламени; 2) массу анализируемых веществ; 3) отношение массы к заряду; 4) количество активных функциональных групп в молекуле; 5) теплопроводность; 	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	5
<p>4. КАКОЙ ВИД АНАЛИЗА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРИ ГЖХ - СКРИНИНГЕ «ЛЕТУЧИХ» ЯДОВ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЯХ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) перегонка с водяным паром; 2) парофазный; 3) экстракция органическим растворителем; 4) иммуноферментный; 5) люминесцентный. 	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	2
<p>5. В КАКИХ ЕДИНИЦАХ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СПИРТ В КРОВИ ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ АЛКОГОЛЬНОЙ</p>	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	5

<p>ИНТОКСИКАЦИЯХ:</p> <p>а) в мкг на 100 г объекта;</p> <p>б) в атмосферах;</p> <p>в) в граммах на 1 кг веса;</p> <p>г) в процентах;</p> <p>д) в промилле.</p>		
<p>6. ПОДТВЕРЖДАЮЩАЯ РЕАКЦИЯ НА КАТИОН МАРГАНЦА</p> <p>1) с калия перйодатом</p> <p>2) с аммония персульфатом</p> <p>3) с дифенилкарбазидом</p> <p>4) с дитизоном</p> <p>5) с оксином</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.);</p> <p>ПК-9 (9.5)</p>	2
<p>7. РЕЗУЛЬТАТ РЕАКЦИИ ОБНАРУЖЕНИЯ КАТИОНА МАРГАНЦА С АММОНИЯ ПЕРСУЛЬФАТОМ</p> <p>1) розовое или красно-фиолетовое окрашивание</p> <p>2) коричневые или черные кристаллы</p> <p>3) осадок оранжево-желтого цвета</p> <p>4) осадок черного цвета</p> <p>5) изумрудно-зелёное окрашивание слоя хлороформа</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.);</p> <p>ПК-9 (9.5)</p>	1
<p>8. РЕАКЦИЯ ОБНАРУЖЕНИЯ КАТИОНА ХРОМА, ИМЕЮЩАЯ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ РЕЗУЛЬТАТЕ</p> <p>1) с дифенилкарбазидом</p> <p>2) образование изонитрила</p> <p>3) с калия периодатом</p> <p>4) с тиомочевинной</p> <p>5) с оксином</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.);</p> <p>ПК-9 (9.5)</p>	1
<p>9. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ НА КАТИОН ХРОМА С ДИФЕНИЛКАРБАЗИДОМ НАБЛЮДАЮТ</p> <p>1) окрашивание в голубой или синий цвет слоя эфира</p> <p>2) розовое или красно-фиолетовое окрашивание</p> <p>3) осадок белого цвета</p> <p>4) желтые призматические кристаллы</p> <p>5) запах изонитрила</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.);</p> <p>ПК-9 (9.5)</p>	2
<p>10. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕАКЦИИ НА ХРОМ(VI) С ПЕРОКСИДОМ ВОДОРОДА В ПРИСУТСТВИИ ЭТИЛОВОГО ЭФИРА НАБЛЮДАЮТ</p> <p>1) окрашивание эфирного слоя в голубой или синий цвет</p> <p>2) кристаллический осадок</p> <p>3) слой хлороформа окрашивается в желтый цвет</p> <p>4) водный слой окрашивается в зеленый или бирюзовый цвет</p> <p>5) образование осадка и запаха йодоформа</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.);</p> <p>ПК-9 (9.5)</p>	1

<p>11. РЕЗУЛЬТАТ РЕАКЦИИ ОБНАРУЖЕНИЯ КАТИОНА СЕРЕБРА, КОТОРОЙ ПРИДАЕТСЯ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ РЕЗУЛЬТАТЕ</p> <p>1) экстракция серебра в виде диэтилдитиокарбамата с получением желто-коричневого окрашивания слоя хлороформа</p> <p>2) с дитизоном в щелочной среде с получением пурпурно-красного окрашивания слоя хлороформа</p> <p>3) с дитизоном в присутствии серной кислоты с образованием золотисто-желтого окрашивания слоя хлороформа</p> <p>4) осаждение серебра в виде серебра хлорида – осадка белого цвета, растворимого в аммиаке</p> <p>5) получение характерных кристаллов с золото хлоридом и рубидия хлоридом</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>2</p>
<p>12. ОСНОВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НА КАТИОН СЕРЕБРА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ</p> <p>1) в осаждении серебра из минерализата в виде сульфида, растворении его в разбавленной хлористоводородной кислоте</p> <p>2) в экстракции серебра в виде диэтилдитиокарбамата, проведении реакции образования серебра цианида</p> <p>3) в осаждении серебра хлорида, растворении осадка в 25% растворе аммиака и проведение 3-х микрокристаллоскопических реакций</p> <p>4) в растворении налёта металлического серебра в 25% растворе аммиака и проведении 3-х микрокристаллоскопических реакций</p> <p>5) в проведении реакций перекристаллизации из серной кислоты, образования пероксида хрома</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>3</p>
<p>13. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ КАТИОНА МЕДИ В МИНЕРАЛИЗАТЕ ПРИМЕНЯЮТ РЕАКЦИИ</p> <p>1) с диэтилдитиокарбаматом свинца; с гексацианоферратом(II) калия и кадмия хлоридом; с тетрацианомеркуроатом аммония и цинка сульфатом; с пиридин - родановым реактивом</p> <p>2) образование йодоформа, с аммония персульфатом; калия перйодатом; дитизоном; оксином; тиомочевинной</p> <p>3) с серной кислотой концентрированной; образование индофенола; с кодеином</p> <p>4) с диэтилдитиокарбаматом натрия в присутствии хлороформа; образование индиго; образование берлинской лазури</p> <p>5) с натрия нитропруссидом; образование изонитрила; образование индофенола</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>1</p>
<p>14. АНАЛИЗ МИНЕРАЛИЗАТА НА КАТИОН МЕДИ НАЧИНАЮТ С РЕАКЦИИ, ИМЕЮЩЕЙ СУДЕБНО-</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>1</p>

<p>ХИМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ РЕЗУЛЬТАТЕ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) образования диэтилдитиокарбамата меди (рН 3) 2) с гексацианоферратом(II) калия и кадмия хлоридом 3) с тетратиоцианомеркуроатом аммония и цинка сульфатом 4) с калия перйодатом 5) с пиридин - родановым реактивом 		
<p>15. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ НА КАТИОН МЕДИ С ДИЭТИЛДИТИОКАРБАМАТОМ СВИНЦА НАБЛЮДАЮТ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) черное окрашивание слоя хлороформа 2) красно-бурый осадок и выделяется специфический запах 3) осадок и запах йодоформа 4) желтое или коричневое окрашивание слоя хлороформа 5) кристаллы в виде октаэдров, тетраэдров, треугольников 	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>4</p>
<p>16. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ НА КАТИОН МЕДИ С ТЕТРАТИОЦИАНОМЕРКУРОАТОМ АММОНИЯ И ЦИНКА СУЛЬФАТОМ НАБЛЮДАЮТ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) розовато-лиловый осадок 2) желтое окрашивание слоя хлороформа 3) зелёное окрашивание 4) бесцветные кристаллы 5) запах аммиака 	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>1</p>
<p>17. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ НА КАТИОН МЕДИ С ГЕКСАЦИОАНОФЕРАТОМ(II) КАЛИЯ И КАДМИЯ ХЛОРИДОМ ОБРАЗУЕТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) осадок лилового цвета 2) коричневое окрашивание 3) кристаллический осадок 4) бесцветные кристаллы 5) осадок черного цвета 	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>1</p>
<p>18. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ НА КАТИОН МЕДИ С ПИРИДИН - РОДАНЫМ РЕАКТИВОМ ОБРАЗУЕТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) осадок серого цвета 2) черное окрашивание слоя хлороформа 3) изумрудно-зелёное окрашивание слоя хлороформа 4) бесцветные одиночные кристаллы 5) осадок белого цвета 	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>3</p>
<p>19. ПРИ АНАЛИЗЕ МИНЕРАЛИЗАТА НА КАТИОН ВИСМУТА СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИДАЕТСЯ</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>3</p>

<p>РЕАКЦИЯМ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) с резорцином в щелочной среде, с оксином 2) с бруцином и калия иодидом, с фуксинсернистой кислотой 3) с тиомочевинной, с оксином 4) с аммония персульфатом, калия перйодатом 5) с диэтилдитиокарбаматом натрия, Зангер - Блека 		
<p>20. ВЫДЕЛЕНИЕ ВИСМУТА ИЗ МИНЕРАЛИЗАТА ПРОВОДИТСЯ С ПОМОЩЬЮ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) раствора диэтилдитиокарбамата натрия в хлороформе 2) раствора оксина в амилацетате 3) водного раствора тиомочевины 4) водных растворов бруцина и калия бромида 5) растворов цезия хлорида и калия иодида в хлороформе 	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>1</p>
<p>21. УКАЖИТЕ ПРИЧИНУ ВОЗРАСТАНИЯ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) большой ассортимент лекарственных средств 2) несоблюдение сроков хранения лекарственных средств 3) хорошая растворимость в биологических жидкостях организма 4) доступность, самолечение, немедицинское применение 5) несоблюдение технологии лекарственных средств 	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>4</p>
<p>22. УКАЖИТЕ, В КАКОЙ ФОРМЕ ВСАСЫВАЮТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА В КРОВЬ ПРИ ПЕРОРАЛЬНОМ ИХ ПОСТУПЛЕНИИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в неионизированной 2) в виде комплексов с белками 3) в ионизированной 4) в виде конъюгатов 5) в виде комплексов с липидами 	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>1</p>
<p>23. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ФАЗЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) окисление и восстановление 2) гидролиз и дезаминирование 3) резорбция и элиминация 4) деалкилирование и сульфоокисление 5) аутолиз и диализ 	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>3</p>
<p>24. УКАЖИТЕ МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) высаливание электролитами 2) определение растворимости токсического вещества 	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>4</p>

3) определение температуры плавления 4) хроматографический скрининг 5) определение температуры замерзания		
25. УКАЖИТЕ РЕАКТИВЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗНАЧЕНИЯ pH СРЕДЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА: 1) раствор дифениламина и формальдегида 2) лакмус, конго красный, фенолфталеин, универсальный индикатор 3) растворы натрия гидроксида, меди сульфата 4) растворы свинца ацетата, серебра нитрата 5) растворы натрия гидроксида, кислоты хлороводородной	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	2
26. ПЕРЕЧИСЛИТЕ СПОСОБЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОБОПОДГОТОВКИ МОЧИ К ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ: 1) добавление органического растворителя в 5-10 кратном объеме 2) осаждение белков солями тяжелых металлов 3) проведение гидролиза 4) проведение центрифугирования 5) проведение осадительных реакций	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	3
27. ПЕРЕЧИСЛИТЕ СПОСОБЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОБОПОДГОТОВКИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ К АНАЛИЗУ: 1) проведение гидролиза 2) проведение термической обработки 3) проведение измельчения 4) проведение центрифугирования 5) проведение химической обработки	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	3
28. ПЕРЕЧИСЛИТЕ СПОСОБЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОБОПОДГОТОВКИ КРОВИ К АНАЛИЗУ: 1) осаждение белков 2) проведение гидролиза 3) проведение замораживания 4) удаление форменных элементов крови 5) добавление консерванта	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	1
29. НЕОБХОДИМОСТЬ СОСТАВЛЕНИЯ ПЛАНА ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОБУСЛОВЛЕНА ТЕМ, ЧТО: 1) позволяет провести анализ в любые удобные для эксперта сроки 2) объекты исследования нельзя продублировать 3) нет необходимости проводить изолирование токсического вещества 4) позволяет провести анализ всех токсических веществ	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	2

5) позволяет провести анализ химически чистых токсических веществ		
30. ЛОЖНОПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ – ЭТО: 1) заключение о наличии токсического вещества в большом количестве 2) заключение о наличии токсического вещества в малом объеме объекта 3) заключение о наличии токсического вещества при фактическом его отсутствии 4) заключение о наличии токсического вещества в пищевых продуктах 5) заключение о наличии токсического вещества в «вещественных доказательствах»	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	3
31. ЛОЖНООТРИЦАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ – ЭТО: 1) заключение о наличии токсического вещества в большом количестве 2) заключение о наличии токсического вещества в малом объеме объекта 3) заключение о наличии токсического вещества в пищевых продуктах 4) заключение о не обнаружении токсического вещества при фактическом его наличии 5) заключение о наличии токсического вещества в «вещественных доказательствах»	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	4
32. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА ПОСЛЕ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТА РЕКОМЕНДОВАНЫ 1) атомно-абсорбционная спектрометрия и химический метод 2) реакции с общеалкалоидными реактивами 3) метод ГЖХ 4) метод ВЭЖХ 5) иммуноферментный метод	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	1
33. ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИЕЙ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА В МИНЕРАЛИЗАТЕ ЯВЛЯЕТСЯ 1) реакция Витали - Морена 2) реакция с реактивом Фелинга 3) реакция Зангер - Блека 4) реакция образования мышьяка сульфида 5) реакция восстановления до «металлического» мышьяка	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	3
34. В КОНИЧЕСКОЙ КОЛБЕ АППАРАТА МАРША ПРОХОДИТ РЕАКЦИЯ 1) разрушение связи белок-металл 2) окисление органических веществ до CO ₂ и H ₂ O 3) получение налёта «металлического» мышьяка 4) восстановление мышьяковой кислоты до арсина	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	4

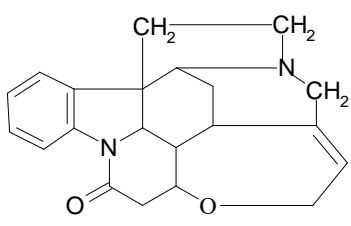
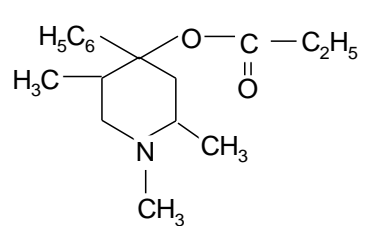
5) окисление мышьяка до оксида мышьяка(III)		
<p>35.ОБНАРУЖЕНИЕ В МИНЕРАЛИЗАТЕ МЫШЬЯКА С ПОМОЩЬЮ АТОМНО-АБСОРБЦИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ ОСНОВАНО</p> <p>1) на получении характерного максимума поглощения при длине волны 280 нм</p> <p>2) на обнаружении характерной для мышьяка линии резонансного перехода при длине волны 193,7 нм</p> <p>3) на получении характерного окрашивания пламени в голубой цвет</p> <p>4) на получении окрашенного соединения с цезия хлоридом и калия иодидом</p> <p>5) на получении характерного окрашивания с диэтилдитиокарбаматом натрия</p>	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	2
<p>36.ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЫШЬЯКА В МИНЕРАЛИЗАТЕ ПРЕДЛОЖЕНЫ МЕТОДЫ</p> <p>1) титриметрический</p> <p>2) атомно-абсорбционной спектрометрии</p> <p>3) фотоколориметрический метод</p> <p>4) визуальный колориметрический метод Зангер-Блека</p> <p>5) неводного титрования</p>	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	1,2,3,4
<p>37. ХРОНИЧЕСКОЕ ОТРАВЛЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯМИ МЫШЬЯКА ПРОЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>1) нейропатией, параличами некоторых групп мышц</p> <p>2) токсической энцефалопатией, атрофией зрительного нерва и слепотой</p> <p>3) поражением лёгких</p> <p>4) субфебрильной температурой</p> <p>5) отёчностью, упадком сил, общей усталостью</p>	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	1,2,3,4,5,
<p>38. ОСТРОЕ ОТРАВЛЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯМИ МЫШЬЯКА ПРОЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>1) почечной формой</p> <p>2) повышенной двигательной активностью</p> <p>3) желудочно-кишечной формой</p> <p>4) паралитической формой</p> <p>5) лёгочной формой</p>	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	3,4
<p>39.ОСТРОЕ ОТРАВЛЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯМИ МЫШЬЯКА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ</p> <p>1) металлическим вкусом во рту, болью в животе, рвотой с примесью крови и слизи</p> <p>2) быстрым обезвоживанием организма и появлением жидкого хлопьевидного стула с примесью крови и слизи</p> <p>3) глубоким поражением ЦНС, параличами, судорогами</p>	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	1,2,3,4,

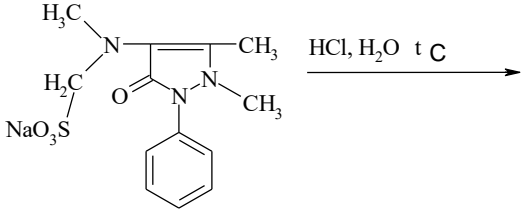
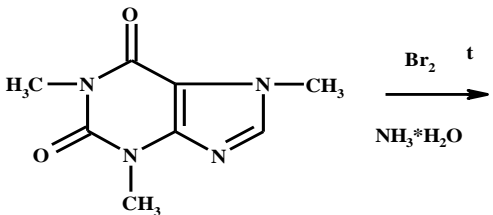
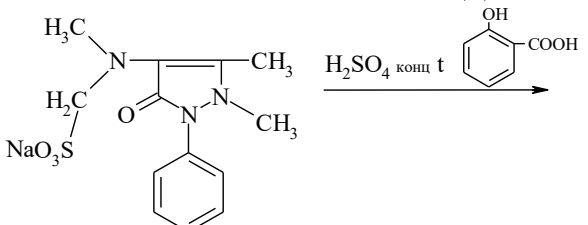
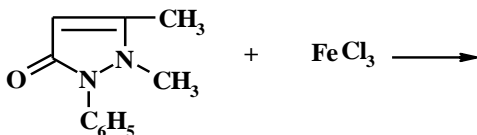
4) печеночно-почечной недостаточностью 5) гемолитической анемией, желтухой		
40. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА В АППАРАТЕ МАРША ИСПОЛЬЗУЮТ РЕАКЦИИ И ПРОВОДЯТ ИСПЫТАНИЯ 1) поджигают выделяющийся газ у конца восстановительной трубки 2) к горящему пламени подносят фарфоровую чашечку 3) к концу трубки Марша подносят бумагу, смоченную аммиачным раствором серебра нитрата 4) нагревают расширенную часть трубки Марша 5) проводят характерные реакции на мышьяк	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	1,2,3,4,5,
41. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА В МИНЕРАЛИЗАТЕ ИСПОЛЬЗУЮТ РЕАКЦИИ И МЕТОДЫ 1) ГЖХ-скрининг 2) атомно-абсорбционную спектрометрию 3) реакцию Зангер - Блека 4) УФ спектрофотометрию 5) обнаружение в аппарате Марша	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	2,3,5,
42.ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА ПОСЛЕ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТА РЕКОМЕНДОВАНЫ 1) атомно-абсорбционная спектрометрия и химический метод 2) реакции с общеалкалоидными реактивами 3) метод ГЖХ 4) метод ВЭЖХ 5) иммуноферментный метод	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	1
43.ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИЕЙ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА В МИНЕРАЛИЗАТЕ ЯВЛЯЕТСЯ 1) реакция Витали - Морена 2) реакция с реактивом Фелинга 3) реакция Зангер - Блека 4) реакция образования мышьяка сульфида 5) реакция восстановления до «металлического» мышьяка	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	3
44.В КОНИЧЕСКОЙ КОЛБЕ АППАРАТА МАРША ПРОХОДИТ РЕАКЦИЯ 1) разрушение связи белок-металл 2) окисление органических веществ до CO ₂ и H ₂ O 3) получение налёта «металлического» мышьяка 4) восстановление мышьяковой кислоты до арсина 5) окисление мышьяка до оксида мышьяка(III)	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	4
45.ОБНАРУЖЕНИЕ В МИНЕРАЛИЗАТЕ МЫШЬЯКА С ПОМОЩЬЮ АТОМНО-АБСОРБЦИОННОЙ	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	2

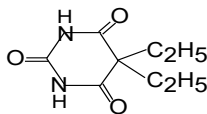
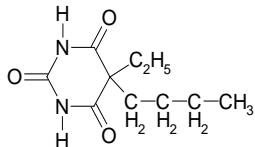
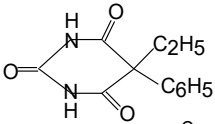
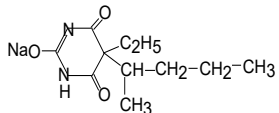
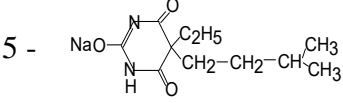
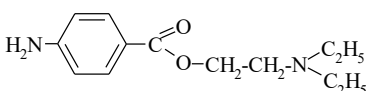
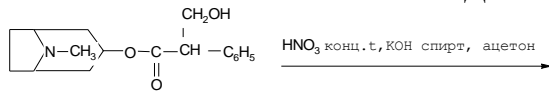
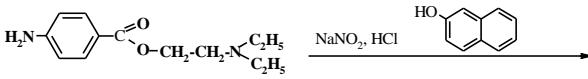
<p>СПЕКТРОМЕТРИИ ОСНОВАНО</p> <p>1) на получении характерного максимума светопоглощения при длине волны 280 нм</p> <p>2) на обнаружении характерной для мышьяка линии резонансного перехода при длине волны 193,7 нм</p> <p>3) на получении характерного окрашивания пламени в голубой цвет</p> <p>4) на получении окрашенного соединения с цезия хлоридом и калия иодидом</p> <p>5) на получении характерного окрашивания с диэтилдитиокарбаматом натрия</p>		
<p>46. ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЫШЬЯКА В МИНЕРАЛИЗАТЕ ПРЕДЛОЖЕНЫ МЕТОДЫ</p> <p>1) титриметрический</p> <p>2) атомно-абсорбционной спектрометрии</p> <p>3) фотоколориметрический метод</p> <p>4) визуальный колориметрический метод Зангер-Блека</p> <p>5) неводного титрования</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>1,2,3,4</p>
<p>47. ХРОНИЧЕСКОЕ ОТРАВЛЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯМИ МЫШЬЯКА ПРОЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>1) нейропатией, параличами некоторых групп мышц</p> <p>2) токсической энцефалопатией, атрофией зрительного нерва и слепотой</p> <p>3) поражением лёгких</p> <p>4) субфебрильной температурой</p> <p>5) отёчностью, упадком сил, общей усталостью</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>1,2,3,4,5</p>
<p>48. ОСТРОЕ ОТРАВЛЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯМИ МЫШЬЯКА ПРОЯВЛЯЕТСЯ</p> <p>1) почечной формой</p> <p>2) повышенной двигательной активностью</p> <p>3) желудочно-кишечной формой</p> <p>4) паралитической формой</p> <p>5) лёгочной формой</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>3,4</p>
<p>49. ОСТРОЕ ОТРАВЛЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯМИ МЫШЬЯКА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ</p> <p>1) металлическим вкусом во рту, болью в животе, рвотой с примесью крови и слизи</p> <p>2) быстрым обезвоживанием организма и появлением жидкого хлопьевидного стула с примесью крови и слизи</p> <p>3) глубоким поражением ЦНС, параличами, судорогами</p> <p>4) печеночно-почечной недостаточностью</p> <p>5) гемолитической анемией, желтухой</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>1,2,3,4,5</p>
<p>50. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА В АППАРАТЕ МАРША ИСПОЛЬЗУЮТ РЕАКЦИИ И ПРОВОДЯТ</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>1,2,3,4,5</p>

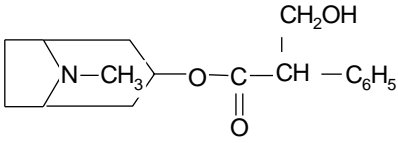
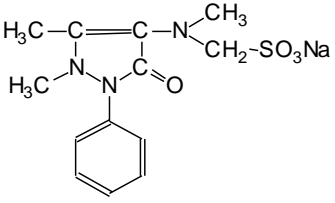
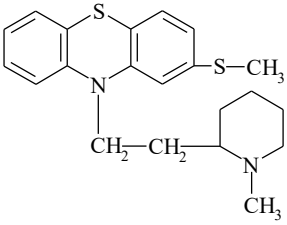
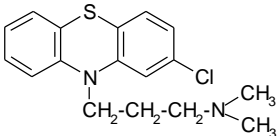
<p>ИСПЫТАНИЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) поджигают выделяющийся газ у конца восстановительной трубки 2) к горящему пламени подносят фарфоровую чашечку 3) к концу трубки Марша подносят бумагу, смоченную аммиачным раствором серебра нитрата 4) нагревают расширенную часть трубки Марша 5) проводят характерные реакции на мышьяк 		
<p>51. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА В МИНЕРАЛИЗАТЕ ИСПОЛЬЗУЮТ РЕАКЦИИ И МЕТОДЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ГЖХ-скрининг 2) атомно-абсорбционную спектрометрию 3) реакцию Зангер - Блека 4) УФ спектрофотометрию 5) обнаружение в аппарате Марша 	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>2,3,5</p>

1.2.1. ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
<p>1. ДАННАЯ ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ ТОКСИЧЕСКОМУ ВЕЩЕСТВУ:</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1) новокаин 2) бруцин 3) стрихнин 4) оксазепам 5) этилморфин 	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>3</p>
<p>2. ДАННАЯ ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ ТОКСИЧЕСКОМУ ВЕЩЕСТВУ:</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1) антипирин 2) атропин 3) стрихнин 4) кофеин 5) промедол 	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>5</p>

<p>3. УКАЖИТЕ ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ:</p>  <p>1) 4-оксиантипирин 2) метиламиноантипирин 3) нитрозоантипирин 4) 4-аминофеназон 5) оксифеназон</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>2</p>
<p>4. УКАЖИТЕ ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ:</p>  <p>1) 3- метилксантин 2) 1-метилмочевая кислота 3) 2,6-диоксипурин 4) аммонийная соль тетраметилпурпуровой кислоты 5) 1-метилксантин</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>4</p>
<p>5. УКАЖИТЕ ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ:</p>  <p>1) ауриновый краситель 2) 4-аминофеназон 3) азокраситель 4) 4-оксифеназон 5) метиламиноантипирин</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>1</p>
<p>6. УКАЖИТЕ ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ:</p>  <p>1) нитрозоантипирин 2) 4-оксифеназон 3) феррипирин</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>3</p>

<p>4) 4-аминофеназон 5) метиламиноанипирин</p>		
<p>7. УКАЖИТЕ ФОРМУЛУ ФЕНОБАРБИТАЛА</p> <p>1 - </p> <p>2 - </p> <p>3 - </p> <p>4 - </p> <p>5 - </p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>3</p>
<p>8. ДАННАЯ ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ ТОКСИЧЕСКОМУ ВЕЩЕСТВУ:</p> <p></p> <p>1) эфедрин 2) новокаинамид 3) новокаин 4) дипразин 5) промедол</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>3</p>
<p>9. УКАЖИТЕ ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ:</p> <p></p> <p>$\xrightarrow{\text{HNO}_3 \text{ конц. т., КОН спирт, ацетон}}$</p> <p>1) бензоилэкгонин 2) норатропин 3) тринитропроизводное троповой кислоты 4) троповая кислота 5) экгонин</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>3</p>
<p>10. УКАЖИТЕ ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ:</p> <p></p> <p>1) азокраситель 2) п-аминобензойная кислота 3) монодез-производное 4) ауриновый краситель 5) N-ацетилпроизводное</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>1</p>

<p>11. ДАННАЯ ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ ТОКСИЧЕСКОМУ ВЕЩЕСТВУ:</p>  <p>1) кокаин 2) анальгин 3) скополамин 4) атропин 5) кодеин</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>4</p>
<p>12. ДАННАЯ ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ ТОКСИЧЕСКОМУ ВЕЩЕСТВУ:</p>  <p>1) антипирин 2) морфин 3) аминазин 4) анальгин 5) оксазепам</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>4</p>
<p>13. ДАННАЯ ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ ТОКСИЧЕСКОМУ ВЕЩЕСТВУ:</p>  <p>1) тиоридазин 2) тизерцин 3) аминазин 4) оксазепам 5) новокаин</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>1</p>
<p>14. ДАННАЯ ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ ТОКСИЧЕСКОМУ ВЕЩЕСТВУ:</p>  <p>1) тизерцин 2) тиоридазин 3) аминазин 4) оксазепам 5) сонапакс</p>	<p>ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)</p>	<p>1</p>

--	--	--

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ С ОЦЕНКОЙ

Вопросы		Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
4.	Токсикологическая химия – дисциплина, которая изучает:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	методы изолирования, обнаружения, количественного определения токсических веществ
5.	Перечислите разделы токсикологической химии:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	биохимическая и аналитическая токсикология
6.	Перечислите основные цели и задачи токсикологической химии:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	установление причины отравления
7.	Токсикологическая химия разрешает вопросы:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	судебно-химическая экспертиза, диагностика отравлений токсическими веществами
8.	Токсикологическая химия связана с дисциплинами:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	фармакология, биологическая химия
9.	Токсикологическая химия связана с дисциплинами через:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	объекты и методы анализа
10.	Назовите специальности, где необходимы знания токсикологической химии:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	химик-эксперт
11.	Перечислите организации, которые направляют объекты на судебно-химическую экспертизу	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	судебно-следственные органы
12.	Перечислите обязанности химика-эксперта:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	проведение судебно-химической экспертизы
13.	Перечислите права химика-эксперта:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	знакомиться с материалами дела, относящимися к предмету экспертизы
14.	Укажите основное правило приема объекта на анализ:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	соответствие наружного осмотра данным сопроводительного документа
15.	Перечислите этапы судебно-химического анализа:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	изолирование, обнаружение и количественное определение токсического вещества, оформление заключения эксперта
16.	Укажите основную особенность судебно-химического анализа:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	анализ проводится в присутствии эндогенных соединений и продуктов вторичного метаболизма

17.	Укажите основные документы, которые заполняет химик-эксперт при проведении судебно-химических экспертиз:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	регистрационный журнал, рабочий журнал, заключение эксперта
18.	Роль химико-токсикологического анализа в центрах по лечению отравлений заключается в:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	диагностике отравлений и коррекции методов лечения
19.	Основными нормативными документами, регламентирующими проведение экспертных процедур в химико-токсикологических лабораториях, являются:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	приказы Министерства здравоохранения и социального развития РФ
20.	Укажите объекты исследования из трупа для проведения судебно-химической экспертизы:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	внутренние органы, кровь, моча
21.	Укажите объекты исследования при химико-токсикологических исследованиях в лабораториях больниц и токсикологических центров:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	кровь, моча
22.	В понятие «ядовитое вещество» согласно Уголовно-процессуальному кодексу РФ входит:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	любое вещество, которое при введении в организм человека вызывает его болезнь или смерть
23.	Укажите основную особенность химико-токсикологического анализа при острых интоксикациях:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	анализ является многократным и проводится в течение всего периода детоксикации
24.	Укажите основную задачу судебно-химической экспертизы:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	обнаружение и количественное определение токсических веществ в объектах исследования
25.	Укажите место проведения судебно-химической экспертизы:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Бюро судебно-медицинской экспертизы
26.	Укажите место проведения химико-токсикологического анализа при острых интоксикациях:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	химико-токсикологические лаборатории при центрах лечения острых интоксикаций
27.	Укажите основную задачу химико-токсикологического анализа при острых интоксикациях:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	обнаружение и определение токсических веществ в организме человека
28.	Укажите основную задачу экспертизы при диагностике наркотического и токсикоманического опьянения:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	обнаружение и количественное определение в организме человека наркотических и психотропных веществ
29.	Укажите место проведения экспертизы при диагностике наркотического и токсикоманического опьянения:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	химико-токсикологические лаборатории
30.	Укажите виды острых отравлений:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	случайные и преднамеренные
31.	Токсические вещества в токсикологической химии классифицируют в зависимости от:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	метода изолирования яда из биологического материала
32.	Ненаправленный химико-токсикологический анализ проводится в случае:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	отсутствия данных о причине отравления в сопроводительных документах
33.	Направленный химико-токсикологический анализ проводится в случае:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	наличия в сопроводительных документах конкретных сведений о причине отравления
34.	Укажите документы, являющиеся основанием для проведения судебно-	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	постановление о назначении экспертизы и направление судебно-

	химического анализа:		медицинского эксперта
35.	Укажите документы, являющиеся основанием для проведения химико-токсикологического анализа при острых интоксикациях:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	направление заведующего реанимационным отделением
36.	Роль сопроводительных документов при проведении экспертизы объекта на токсические вещества:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	убеждают химика в соответствии полученного и направленного объекта
37.	План проведения химико-токсикологического анализа составляется на основании:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	данных сопроводительных документов, осмотра и предварительных испытаний объекта
38.	Консервирование объекта при направлении его на анализ проводят:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	спиртом этиловым
39.	Укажите документ, который оформляется после проведения судебно-химической экспертизы:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	акт судебно-химического исследования или заключение эксперта
40.	Укажите документ, который оформляется после проведения химико-токсикологического анализа при острых отравлениях:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	справка о результатах химико-токсикологических исследований
41.	Укажите ответственность, которую несёт эксперт-химик за данное им заключение:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	личную
42.	Метаболизм токсических веществ в организме направлен на:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	повышение растворимости в биологических жидкостях
43.	Укажите причину возрастания токсикологического значения лекарственных веществ:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	доступность, самолечение, немедицинское применение
44.	Укажите, в какой форме всасываются лекарственные вещества в кровь при пероральном их поступлении:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	в неионизированной
45.	Укажите механизмы транспорта токсических веществ через мембраны:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	пассивная диффузия, активный транспорт, пиноцитоз
46.	«Летальный» синтез в организме – это:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	образование в процессе биотрансформации более токсичных веществ, чем нативные
47.	Перечислите стадии отравлений токсическими веществами:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	токсикогенный, соматогенный
48.	Перечислите фазы распределения токсических веществ:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	резорбция и элиминация
49.	Перечислите методы детоксикации организма для лечения отравлений:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	естественная и искусственная детоксикации
50.	Укажите методы обнаружения токсических веществ, выделенных из биологических объектов:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	хроматографический скрининг
51.	Укажите реактивы, используемые для определения значения рН среды биологического объекта:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	лакмус, конго красный, фенолфталеин, универсальный индикатор
52.	Перечислите способы, используемые для пробоподготовки мочи к химико-токсикологическому анализу:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	проведение гидролиза
53.	Перечислите способы, используемые для пробоподготовки внутренних органов к анализу:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	проведение измельчения
54.	Перечислите способы, используемые для пробоподготовки крови к анализу:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	осаждение белков

55.	Необходимость составления плана химико-токсикологического анализ обусловлена тем, что:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	объекты исследования нельзя продублировать
56.	Ложноположительный результат – это:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	заключение о наличии токсического вещества при фактическом его отсутствии
57.	Ложноотрицательный результат – это:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	заключение о необнаружении токсического вещества при фактическом его наличии
58.	Укажите действия химика-эксперта, если с помощью реакций или методов, имеющих «судебно-химическое значение при отрицательном результате», получен отрицательный результат:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	делается заключение о необнаружении токсического вещества
59.	К предварительным методам анализа относят:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	ТСХ, ГЖХ-скрининг
60.	Аналитический скрининг – это:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	исключение или определение группы токсических веществ с помощью химических и физико-химических методов
61.	Основой иммунохимических методов скрининга токсических веществ является:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	взаимодействие антител с антигеном
62.	Анализ токсических веществ методами ВЭЖХ, ГЖХ основано на:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	различной скорости распределения веществ между неподвижной и подвижной фазами
63.	Для определения токсических веществ методом УФ спектрофотометрии необходимо:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	провести тщательную очистку извлечений от эндогенных соединений
64.	Микрориспаллоскопический метод обнаружения токсических веществ основан на:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	образовании характерных кристаллов
65.	Укажите токсические вещества, действующие местно:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	серная кислота
66.	Предварительное испытание мочи на этиловый и метиловый спирты проводят с помощью реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с калия дихроматом
67.	Предварительное испытание мочи на амфетамин проводят с помощью реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с реактивом Марки
68.	Укажите, какой процесс происходит при попадании неионизированных форм токсических веществ в слюну:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	пассивная диффузия в плазму крови
69.	Укажите основную особенность волос и ногтей как объектов химико-токсикологического анализа:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	наркотические и лекарственные вещества в них не метаболизируют
70.	Укажите объекты, из которых можно изолировать лекарственные и наркотические вещества методом жидкость-жидкостной экстракции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	кровь, моча
71.	Укажите объекты, из которых можно изолировать лекарственные и наркотические вещества методом твердофазной экстракции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	моча
72.	Экстракцией водой в сочетании с	ПК-5 (5.1.,	минеральные кислоты

	диализом изолируют:	5.3.); ПК-9 (9.5)	
73.	Газожидкостная хроматография в химико-токсикологическом анализе используется для:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	анализа токсических веществ
74.	Укажите качественную характеристику в газожидкостной хроматографии:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	время удерживания вещества
75.	Укажите основу идентификации токсических веществ методом газожидкостной хроматографии:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	сравнение времени удерживания неизвестного вещества со временем удерживания стандартного образца
76.	ГЖХ-скрининг в анализе «летучих» ядов основан на исследовании:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	газовой фазы, находящейся над биологической жидкостью
77.	Укажите особенность иммунохимического скрининга в анализе наркотических, психотропных и одурманивающих веществ в биологических жидкостях:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	нет необходимости проводить изолирование токсических веществ из объекта и применять специальные приемы по их очистке
78.	Укажите действия химика-эксперта, если с помощью метода иммуноферментного анализа получен отрицательный результат:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	делается заключение о необнаружении токсического вещества
79.	Укажите способ детектирования реакции антитела с антигеном в поляризационном флуороиммуноанализе:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	интенсивность флуоресцентной поляризации
80.	Укажите способ детектирования реакции антитела с антигеном в радиоиммунном флуороиммуноанализе:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	радиоактивность
81.	Разделение веществ в методе высокоэффективной жидкостной хроматографии основано на:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	различной скорости распределения веществ между подвижной и неподвижной фазами
82.	Высокоэффективная жидкостная хроматография в химико-токсикологическом анализе используется для:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	идентификации и количественного определения токсических веществ
83.	В виде, какого соединения синильная кислота встречается в растительном мире:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	гликозида амигдалина
84.	Укажите время наблюдения результата реакции образования берлинской лазури при экспертизе отравления цианидами:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	24–48 часов
85.	Укажите метод количественного определения синильной кислоты в гнилостно разложившемся объекте:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	колориметрия по реакции образования полиметинового красителя
86.	Почему нельзя для количественного определения синильной кислоты в загнившем объекте использовать аргентометрический метод:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	анализу мешает сероводород (продукт гниения)
87.	Укажите физические свойства синильной кислоты:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	газ или бесцветная жидкость с температурой кипения 25,6°C и характерным запахом
88.	Укажите результат реакции образования берлинской лазури при экспертизе отравления:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	сине-зеленое окрашивание или осадок синего цвета
89.	Какое действие на организм оказывают	ПК-5 (5.1.,	нарушают клеточное дыхание и

	цианиды:	5.3.); ПК-9 (9.5)	вызывают тканевую гипоксию
90.	Укажите, в каком случае от дистиллята будет ощущаться запах горького миндаля:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	если причиной отравления был амигдалин или кислота синильная
91.	Укажите, в каком случае первая порция дистиллята будет мутной и иметь запах горького миндаля:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	при отравлении косточками семейства розоцветных
92.	Назовите основной продукт метаболизма хлороформа:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	фосген
93.	Укажите последствия действия на организм четыреххлористого углерода при ингаляционном отравлении:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	токсический отек легких, острая эмфизема
94.	Назовите продукты метаболизма четыреххлористого углерода:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	хлороформ, фосген, углекислый газ, хлористоводородная кислота
95.	Укажите физические свойства хлороформа:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	бесцветная прозрачная летучая жидкость с характерным запахом и сладким, жгучим вкусом, тяжелее воды
96.	По каким внешним признакам можно предположить наличие в дистилляте значительных количеств хлороформа и четыреххлористого углерода:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	по тяжелым бесцветным каплям на дне дистиллята
97.	Назовите продукты метаболизма хлоралгидрата:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	трихлорэтанол, трихлоруксусная кислота
98.	Назовите физические свойства хлоралгидрата:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	бесцветные прозрачные кристаллы с характерным острым запахом, слегка горьковатого вкуса, легко растворимые в воде
99.	Укажите химический метод количественного анализа алкилгалогенидов после отщепления органически связанного хлора:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	аргентометрия
100.	Укажите причину летального исхода при остром отравлении хлороформом:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	паралич дыхательного центра
101.	Укажите метод изолирования хлоралгидрата из биологических объектов, как «летучего» яда:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	перегонкой с водяным паром
102.	Какой физико-химический метод используется для количественного определения алкилгалогенидов:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	газо-жидкостная хроматография
103.	Укажите причину летального исхода при остром криминальном отравлении хлоралгидратом:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	паралич дыхательного центра
104.	Укажите причину летального исхода при отравлении четыреххлористым углеродом:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	острая сердечно-сосудистая недостаточность
105.	Укажите метод изолирования хлороформа и четыреххлористого углерода из биологических объектов при экспертизе отравления:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	дистилляция с водяным паром
106.	Какие подтверждающие реакции на хлоралгидрат позволят дать заключение об обнаружении его в дистилляте:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с резорцином в щелочной среде, восстановления меди(II) гидроксида в меди(I) оксид, с реактивом Несслера
107.	Укажите, какая реакция позволяет отличить при анализе хлороформ от хлоралгидрата:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с реактивом Несслера

108.	Укажите физические свойства формальдегида:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	газ с острым специфическим запахом, хорошо растворимый в воде
109.	Какие методы количественного определения ацетона используются при химико-токсикологическом исследовании:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	ГЖХ, йодометрия
110.	Каковы физические свойства фенола:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	бесцветные, игольчатые кристаллы со своеобразным запахом
111.	На основании какой реакции можно дать заключение о не нахождении формальдегида:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	по отрицательному результату реакции с резорцином в щелочной среде
112.	На основании какой реакции можно дать заключение о не нахождении фенола в дистилляте:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	по отрицательному результату реакции с бромной водой
113.	Укажите физические свойства ацетона:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	бесцветная прозрачная жидкость со специфическим запахом с температурой кипения 56,3° С
114.	По положительным результатам, каких реакций можно дать заключение об обнаружении формальдегида в дистилляте:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	реакциям с фуксинсернистой кислотой, с кодеином в присутствии конц. серной кислоты, с резорцином в щелочной среде, образования “серебряного” зеркала
115.	Укажите вещества, которые образуются при метаболизме ацетона:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	муравьиная, уксусная кислоты и изопропанол
116.	Каким титриметрическим методом можно определить содержание ацетона в дистилляте:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	йодометрически
117.	Укажите особенности проведения качественных реакций на фенол в дистилляте:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	дистиллят подщелачивают натрия гидрокарбонатом, экстрагируют эфиром, эфир испаряют и с остатком проводят реакции
118.	Какой вывод Вы сделаете, если при проведении реакции образования йодоформа получен отрицательный результат:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	не найден ацетон
119.	На основании, каких реакций можно дать заключение об обнаружении фенола:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	на основании реакций с бромной водой, с железом(III) хлоридом, образования индофенола
120.	Формалин – это:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	36,5-37,5% раствор формальдегида в воде
121.	Укажите продукты метаболизма формальдегида:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	муравьиная кислота, углерода(IV) оксид, вода
122.	По какому параметру обнаруживают формальдегид с помощью ГЖХ:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	по времени удерживания
123.	Какая реакция положена в основу фотокolorиметрического количественного определения формальдегида:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с фуксинсернистой кислотой в присутствии минеральных кислот
124.	Какой титриметрический метод можно использовать для количественного определения формальдегида в дистилляте:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	йодометрическое титрование
125.	Какое действие на организм оказывает ацетон:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	наркотическое
126.	Какое вещество образуется в организме при восстановлении ацетона:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	изопропиловый спирт

127.	Какой метод используется для предварительного обнаружения и количественного определения ацетона в дистилляте:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	ГЖХ
128.	Какой, из перечисленных методов является общим для предварительного обнаружения «летучих» ядов:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	ГЖХ
129.	Какая из перечисленных реакций относится к числу подтверждающих на ацетон:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с фурфуролом
130.	В качестве, какого средства фенол используется в медицине:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	бактерицидного
131.	С какой целью фенол используют в фармации:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	для консервирования некоторых лекарственных средств, сывороток и свечей
132.	Почему моча при отравлении фенолом окрашена в зеленый цвет:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	за счет метаболита хингидрона
133.	Какая операция с дистиллятом предшествует проведению реакций на фенол:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	экстракция фенола эфиром из подщелоченного натрия гидрокарбонатом дистиллята
134.	Почему реакции с бромной водой на фенол придают судебно-химическое значение при отрицательном результате:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	эта реакция высокочувствительна и позволяет обнаружить эндогенный фенол
135.	Как оцениваются результаты предварительных проб на алкоголь в выдыхаемом воздухе:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	имеют судебно-химическое значение при отрицательном результате
136.	При проведении анализа с помощью ГЖХ спирты переводят:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	в эфиры с азотистой кислотой
137.	Какой параметр в методе ГЖХ позволяет обнаружить в исследуемом объекте этиловый спирт:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	время удерживания этилнитрита
138.	Укажите общие реакции на алифатические спирты, используемые в химико-токсикологическом анализе:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	окисление до альдегидов и образование сложных эфиров
139.	Какой метод рекомендуется использовать в экспертизе самогона и «паленой» водки:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	газожидкостную хроматографию
140.	К какой группе по классификации, принятой в токсикологической химии, относятся спирты:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	веществ, изолируемых дистилляцией
141.	Укажите физические свойства этилового спирта:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	бесцветная, прозрачная, летучая жидкость с характерным запахом и жгучим вкусом
142.	Укажите, почему окисление метанола следует проводить в присутствии разбавленной серной кислоты и при охлаждении:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	для предотвращения реакции дегидратации этанола
143.	Укажите, каким образом проходит метаболизм изоамилового спирта в организме:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	окисление до изовалерианового альдегида и изовалериановой кислоты
144.	Назовите метод изолирования одноатомных спиртов из биологических объектов:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	перегонка с водяным паром
145.	Какая операция с дистиллятом предшествует проведению реакции на	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	часть дистиллята извлекают эфиром, остаток после отделения и удаления

	изоамиловый спирт:		эфира растворяют в воде и проводят реакции
146.	Назовите реакцию, имеющую судебно-химическое значение при отрицательном результате на этиловый спирт	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	образование йодоформа
147.	Подтверждающей реакцией на метиловый спирт является:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	образование метилсалицилата
148.	Маслянистые капли жидкости на поверхности дистиллята могут быть при наличии в объекте	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	изоамилового спирта
149.	Укажите физические свойства метилового спирта:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	прозрачная, бесцветная, легколетучая жидкость с характерным запахом, растворимая в воде
150.	Укажите реакцию, характерную для этилового спирта и ацетона:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	образование йодоформа
151.	Назовите продукты метаболизма этилового спирта:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	уксусный альдегид, уксусная кислота, углерода(IV) оксид, вода
152.	Обнаружению метанола в дистилляте мешает:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	формальдегид
153.	Метаболизма метилового спирта происходит путем:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	окисления до формальдегида, муравьиной кислоты, углерода(IV) оксида, воды
154.	Для обнаружения метанола в дистилляте необходимо провести следующие реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	окисления и этерификации
155.	Укажите продукты метаболизма метилового спирта в организме человека:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	формальдегид, муравьиная кислота, углерода(IV) оксид, вода
156.	Укажите физические свойства изоамилового спирта	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	маслянистая жидкость с характерным запахом, легче воды
157.	Укажите реакцию на изоамиловый спирт, имеющую судебно-химическое значение при отрицательном результате:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	реакция с салициловым альдегидом
158.	Изовалериановый альдегид является продуктом метаболизма:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	изоамилового спирта
159.	Реакцию образования сложного эфира с уксусной кислотой используют для обнаружения в дистилляте:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	этилового и изоамилового спиртов
160.	В каких единицах выражается концентрация спирта в крови при определении степени опьянения:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	в промилле
161.	Укажите физические свойства уксусной кислоты:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	бесцветная жидкость с резким, характерным запахом
162.	Какое действие на кожные покровы оказывают растворы уксусной кислоты с концентрацией 30% и более:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	ожоги с образованием струпа
163.	В чем проявляется резорбтивное действие уксусной кислоты:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	кислотном гемолизе эритроцитов, гемоглобинурией
164.	Укажите продукты метаболизма уксусной кислоты в организме человека:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	углерода(IV) оксид, вода
165.	Укажите, какое действие на ЦНС оказывает уксусная кислота:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	психомоторное возбуждение, зрительные и слуховые галлюцинации
166.	Укажите метод изолирования уксусной	ПК-5 (5.1.,	перегонкой с водяным паром после

	кислоты из биологических объектов:	5.3.); ПК-9 (9.5)	подкисления объекта серной или фосфорной кислотами
167.	Укажите реакции, которые рекомендуется использовать для обнаружения в дистилляте уксусной кислоты:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	хлоридом железа(III), образования индиго, образование этилацетата
168.	Этиленгликоль это:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	двухатомный спирт жирного ряда
169.	Укажите физические свойства этиленгликоля:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	бесцветная, сиропообразная нелетучая жидкость без запаха, сладковатого вкуса
170.	Укажите основное свойство этиленгликоля, используемое в автомобильной промышленности:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	способность снижать температуру замерзания воды
171.	Какие стадии отравления характерны при отравлении этиленгликолем:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	рефлекторная, мозговая, почечная
172.	К числу, каких ядов относится этиленгликоль:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	нервно-сосудистых, нервно-плазматических
173.	Укажите конечные продукты метаболизма этиленгликоля:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	щавелевая, аминуксусная и гиппуровая кислоты
174.	Укажите метод изолирования этиленгликоля из биологических объектов при целенаправленном анализе:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	методом В.А.Назаренко и Н.Б. Лапкиной в специальном аппарате
175.	Укажите реакции, рекомендуемые для обнаружения этиленгликоля в дистилляте:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	окисление до формальдегида и щавелевой кислоты
176.	Почему для изолирования этиленгликоля перегонкой с водяным паром в объект добавляют селективный переносчик:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	для увеличения летучести этиленгликоля
177.	Укажите физические свойства дихлорэтана:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	бесцветная жидкость с запахом, напоминающим хлороформ, тяжелее воды
178.	В каких органах при хроническом воздействии на организм способен накапливаться дихлорэтан:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	в тканях, богатых липидами
179.	Какой основной метод предложен для обнаружения дихлорэтана в дистилляте:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	газожидкостная хроматография
180.	Предварительной реакцией при обнаружении дихлорэтана в дистилляте химическим методом:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	отщепление органически связанного хлора
181.	Укажите основной метод количественного определения дихлорэтана в дистилляте:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	ГЖХ
182.	В каких условиях можно отщепить один атом органически связанного хлора от дихлорэтана:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	в присутствии спирта и металлического натрия
183.	Каким образом Назаренко и Лапкина рекомендуют отщеплять органически связанный хлор у дихлорэтана:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	в присутствии натрия карбоната при нагревании в условиях повышенного давления
184.	Какой продукт образуется при отщеплении хлора у дихлорэтана в присутствии натрия карбоната в условиях повышенного давления:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	этиленгликоль

185.	Укажите вещество, образующееся при отщеплении хлора у дихлорэтана в присутствии 30% гидроксида натрия при нагревании в условиях повышенного давления:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	ацетилен
186.	Перед изолированием «летучих» ядов объект подкисляют:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	раствором щавелевой или винной кислоты
187.	Почему нельзя подкислять объект перед дистилляцией раствором минеральной кислоты:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	это приведет к потере синильной кислоты и переоткрытию фенола
188.	Какое вещество обнаруживают в первой порции дистиллята по схеме анализа на «летучие» яды	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	синильную кислоту
189.	Какие «летучие» яды не входят в обязательный перечень веществ, обнаруживаемых в дистилляте:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	кислота уксусная, этиленгликоль, дихлорэтан
190.	С какой целью используют метод микродиффузии при анализе «летучих» ядов:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	как предварительный метод, которому придают судебно-химическое значение при отрицательном результате
191.	Почему синильную кислоту в процессе дистилляции собирают в щелочной раствор:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	чтобы не потерять ее за счет летучести ($t_{\text{кип.}} 25,6^{\circ}\text{C}$)
192.	Перечислите токсические вещества, изолируемые из биологических объектов методом дистилляции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	«летучие» яды
193.	Перечислите соединения, которые относят к «летучим» ядам:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	хлоралгидрат, натрия цианид
194.	Метод дистилляции при изолировании «летучих» ядов основан на законе:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	парциальных давлений
195.	Метод изолирования ртути из биологического материала:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	частичная (деструктивная) минерализация серной и азотной кислотами
196.	Для обнаружения катиона ртути в деструктате Вы проведёте реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с дитизоном в кислой среде, с меди(I) йодидом
197.	Для количественного определения катиона ртути применяют методы:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	визуальной колориметрии, атомно-абсорбционной спектрометрии, фотоколориметрии
198.	Катион ртути определяют количественно фотоколориметрическим методом в виде	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	дитизоната ртути
199.	Визуальный колориметрический метод определения катиона ртути основан на реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с меди(I) йодидом
200.	При определении ртути в моче получают возгон ртути(II) йодида. Результат этой реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	кристаллы в виде ромбов, окрашенные в красный цвет
201.	Бария сульфат на фильтре при обработке осадка кипящим раствором аммония ацетата:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	остаётся на фильтре в виде белого осадка и обнаруживается соответствующими реакциями
202.	Для обнаружения катиона бария в осадке проводят реакцию, имеющую судебно-химическое значение при отрицательном результате:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	перекристаллизации из серной кислоты концентрированной
203.	Результат реакции перекристаллизации бария сульфата с серной кислотой	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	бесцветные кристаллы в виде крестов с перистыми разноплечими концами

	концентрированной:		
204.	Для количественного определения катиона бария применяют методы:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	гравиметрический, атомно-абсорбционной спектрометрии, комплексонометрический
205.	При проведении на катион бария реакции, имеющей судебно-химическое значение при положительном результате надо:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	восстановить бария сульфат в сульфид, растворить его в хлористоводородной кислоте и провести реакцию с калия йодатом
206.	При гравиметрическом методе количественного определения бария осадок переосаждают из аммиачного раствора комплексона III, чтобы исключить:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	получение завышенных результатов за счет естественного содержания железа и кальция
207.	После разрушения объекта серной и азотной кислотами барий можно обнаружить методом атомно-абсорбционной спектрометрии по:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	линиям резонансного перехода при длине волны 553,6 нм - характерным для бария
208.	Известны случаи отравления медицинским препаратом «Бария сульфат для рентгеноскопии» за счет примеси:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	бария карбоната и других растворимых солей бария
209.	При обнаружении катиона марганца имеет судебно-химическое значение при отрицательном результате реакция:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с калия перйодатом
210.	При проведении реакции обнаружения катиона марганца с калия перйодатом наблюдают:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	розовое или красно-фиолетовое окрашивание
211.	Назовите подтверждающую реакцию на катион марганца:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с аммония персульфатом
212.	Укажите результат реакции обнаружения катиона марганца с аммония персульфатом:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	розовое или красно-фиолетовое окрашивание
213.	При проведении реакций на катион марганца с калия перйодатом и с аммония персульфатом надо устранить влияние ионов железа. Для этого:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	реакцию проводят в присутствии натрия гидрофосфата
214.	В основе обнаружения марганца методом атомно-абсорбционной спектроскопии лежит:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	характерная для марганца линия резонансного перехода при длине волны 279,5 нм
215.	Количественное определение марганца при использовании атомно-абсорбционной спектрометрии проводится:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	по величине светопоглощения при длине волны 279,5 нм
216.	Фотоколориметрический метод количественного определения катиона марганца основан на реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	окисления калия перйодатом
217.	Характерные признаки острого отравления калия перманганатом:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	химический ожог тканей, болезненность при глотании, боли в подложечной области, рвота с кровью, кровавый понос
218.	Анализ минерализата начинают с катионов марганца и хрома, потому что их обнаружению мешают:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	хлорид ион, применяемый для осаждения серебра
219.	Для обнаружения катиона хрома в минерализате применяют методы:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	атомно-абсорбционная спектрометрия, химический
220.	Обнаружение катиона хрома методом	ПК-5 (5.1.,	характерной для хрома линии

	атомно-абсорбционной спектрометрии проводят по:	5.3.); ПК-9 (9.5)	резонансного перехода при длине волны 357,9 нм
221.	Для обнаружения катиона хрома в минерализате применяют реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с дифенилкарбазидом, образование пероксида хрома
222.	Реакция обнаружения катиона хрома, имеющая судебно-химическое значение при отрицательном результате:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с дифенилкарбазидом
223.	Ваши дальнейшие действия, если при проведении реакции обнаружения катиона хрома с дифенилкарбазидом наблюдали фиолетовое окрашивание:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	проведу реакцию образования пероксида хрома
224.	При проведении реакций обнаружения катиона хрома с дифенилкарбазидом и образование пероксида хрома необходимо устранить влияние железа. Для этого надо:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	провести маскировку железа с помощью натрия гидрофосфата
225.	Для подтверждения наличия катиона хрома проводят реакцию:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	образование пероксида хрома
226.	Для количественного определения катиона хрома применяют методы:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	атомно-абсорбционная спектрометрия, фотоколориметрия
227.	Фотоколориметрический метод количественного определения катиона хрома основан на реакции с:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	дифенилкарбазидом
228.	Для обнаружения катиона серебра предложены реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с дитизоном; выделение серебра хлорида; получение кристаллов: аммиачного комплекса серебра хлорида; с золото и рубидия хлоридами; с тиомочевинной и калия пикратом
229.	Укажите реакцию обнаружения катиона серебра, которой придается судебно-химическое значение при отрицательном результате:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с дитизоном в присутствии серной кислоты с образованием золотисто-желтого окрашивания слоя хлороформа
230.	Основное исследование на катион серебра заключается:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	в осаждении серебра хлорида, растворении осадка в 25% растворе аммиака и проведение 3-х микрокристаллоскопических реакций
231.	В основе обнаружения катиона серебра методом атомно-абсорбционной спектрометрии лежит:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	характерная для серебра линия резонансного перехода при длине волны 328,1 нм
232.	Методы количественного определения катиона серебра в минерализате:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	титриметрический, экстракционно-фотоколориметрический, атомно-абсорбционной спектрометрии
233.	Количественное определение катиона серебра в минерализате методом атомно-абсорбционной спектрометрии проводится:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	по величине светопоглощения при длине волны 328,1 нм
234.	Основные признаки отравления соединениями серебра:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	прижигающее действие на кожу и слизистые оболочки, серо-зелёная или аспидно-серая окраска кожи и слизистых
235.	Укажите методы обнаружения катиона меди в минерализате:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	химический, атомно-абсорбционная спектрометрия
236.	Обнаружение катиона меди методом атомно-абсорбционной спектроскопии	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	характерной для меди линии резонансного перехода при длине

	проводят по:		волны 324,7 нм
237.	Для обнаружения катиона меди в минерализате применяют реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с диэтилдитиокарбаматом свинца; с гексацианоферратом(II) калия и кадмия хлоридом; с тетрацианомеркуроатом аммония и цинка сульфатом; с пиридин - родановым реактивом
238.	Анализ минерализата на катион меди начинают с реакции, имеющей судебно-химическое значение при отрицательном результате:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	образования диэтилдитиокарбамата меди (рН 3)
239.	Для количественного определения в минерализате катиона меди применяют методы:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	комплексометрия, экстракционная фотометрия, атомно-абсорбционная спектрометрия
240.	Обнаружение и количественное определение катиона меди в минерализате основано:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	на выделении из минерализата диэтилдитиокарбамата меди и окрашивании слоя хлороформа в желтый или коричневый цвет
241.	Определение катиона меди в минерализате экстракционно-фотометрическим методом проводят по реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с диэтилдитиокарбаматом свинца
242.	Количественное определение катиона меди в минерализате с помощью атомно-абсорбционной спектрометрии проводится по:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	величине светопоглощения при длине волны 324,7 нм
243.	Для обнаружения катиона висмута в минерализате предложены методы:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	атомно-абсорбционная спектрометрия, химический
244.	После разрушения объекта серной и азотной кислотами катион висмута можно обнаружить методом атомно-абсорбционной спектрометрии по:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	характерной для висмута линии резонансного перехода при длине волны 223,1 нм
245.	При анализе минерализата на катион висмута судебно-химическое значение при отрицательном результате придается реакциям:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с тиомочевинной, с оксином
246.	Выделение висмута из минерализата проводится с помощью:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	раствора диэтилдитиокарбамата натрия в хлороформе
247.	Для основного исследования минерализата на катион висмута необходимо:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	выделить висмут из минерализата и выполнить реакции: с бруцином и калия бромидом, с цезия хлоридом и калия йодидом, с тиомочевинной
248.	При анализе реэкстракта на катион висмута проводят подтверждающие реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с бруцином и калия бромидом, с цезия хлоридом и калия йодидом, с тиомочевинной
249.	Количественное определение катиона висмута в минерализате проводят с помощью методов:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	атомно-абсорбционной спектрометрии, фотокolorиметрии, комплексометрии
250.	Для изолирования цинка из биологического материала применяют методы:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	простое сжигание, минерализация серной и азотной кислотами
251.	Обнаружение катиона цинка в минерализате проводят с помощью:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	атомно-абсорбционной спектрометрии, химического метода
252.	Обнаружение катиона цинка с помощью атомно-абсорбционной спектрометрии основано:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	на выявлении характерной для цинка линии резонансного перехода при длине волны 213,9 нм

253.	Предварительная реакция обнаружения катиона цинка:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с дитизоном
254.	Для выделения цинка из минерализата используют:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	диэтилдитиокарбамат натрия и хлороформ
255.	Укажите, какие химические процессы происходят с лекарственными соединениями в I фазе метаболизма:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	окисление, деалкилирование и другие процессы
256.	Укажите, какие химические процессы происходят с лекарственными соединениями во II фазе метаболизма:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	конъюгация с глюкуроновой кислотой
257.	Укажите цель проведения кислотного гидролиза мочи при пробоподготовке её к анализу на лекарственные и наркотические вещества:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	разрушения конъюгатов с глюкуроновой и другими кислотами
258.	Обнаружению лекарственных веществ в загнившем биообъекте мешают эндогенные соединения:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	птомаины
259.	Укажите, какие приемы используют для очистки извлечений от соэкстрактивных веществ при анализе лекарственных веществ:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	ТСХ, центрифугирование
260.	Укажите метод изолирования аминазина из внутренних органов трупа:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Саломатина
261.	Укажите объекты, из которых изолируются лекарственные вещества по методу Степанова-Швайковой при ненаправленном анализе:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	крупа, мука, макароны
262.	Укажите метод изолирования атропина из внутренних органов трупа:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	метод Крамаренко
263.	Укажите метод изолирования фенобарбитала из внутренних органов трупа:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	метод Валова
264.	Лекарственные вещества в органический растворитель (хлороформ) из водного раствора переходят:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	в неионизированной форме
265.	Укажите, как называется I этап изолирования лекарственных веществ из биологического материала:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	настаивание
266.	Укажите, как называется II этап изолирования лекарственных веществ из биологического материала:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	экстракция
267.	Укажите наиболее часто применяемые растворители на I этапе изолирования:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	вода и спирт этиловый
268.	В качестве предварительного подхода при анализе хлороформного извлечения из кислой среды используют:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	ТСХ-скрининг
269.	В качестве предварительного подхода при анализе хлороформного извлечения из щелочной среды используют:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	реакции с 3-5 осадительными реактивами
270.	При проведении ТСХ-скрининга хлороформных извлечений 10% раствором серной кислоты	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	1,4-бензодиазепина

	детектируются в УФ свете производные:		
271.	При проведении ТСХ-скрининга хлороформных извлечений раствором ртути (II) сульфата и раствором дифенилкарбазона детектируются производные:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	+ барбитуровой кислоты
272.	В химико-токсикологическом анализе при скрининге лекарственных и наркотических веществ используют физико-химические методы:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	тонкослойная хроматография и иммуно-химические методы
273.	Укажите критерии, дающие основание для включения химического соединения в список наркотических средств:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	медицинский, социальный, юридический
274.	Укажите наркотические средства, которые относятся к списку I:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	эфедрон, гашиш
275.	Укажите растение, являющееся источником получения наркотического средства:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	опийный мак
276.	Барбитал по физическим свойствам представляет собой:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	белое кристаллическое вещество без запаха
277.	Токсическое действие на организм барбитуратов проявляется в:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	угнетении ЦНС
278.	Токсическое действие барбитуратов усиливают:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	алкоголь, наркотики
279.	Заключение о необнаружении производных барбитуровой кислоты можно сделать по отрицательному результату реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с аммиачным раствором кобальта нитрата
280.	Количественное определение производных барбитуровой кислоты методом дифференциальной спектрофотометрии основано на:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	способности к таутомерии
281.	Заключение об обнаружении производных барбитуровой кислоты можно сделать при получении положительных результатов реакций:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	хромогенных и микрокристаллоскопических
282.	Производное пиразолона-пропифеназон из внутренних органов трупа изолируется методом:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Васильевой
283.	Производные пиразолона применяются в качестве:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	болеутоляющих, жаропонижающих и противовоспалительных средств
284.	Производное пиразолона- метамизол (анальгин) при проведении ТСХ-скрининга хлороформных извлечений из щелочной среды детектируется:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	раствором железа(III) хлорида
285.	Заключение о необнаружении производного пиразолона- метамизола (анальгин= можно сделать по отрицательным результатам реакций:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с 3-5 осадительными реактивами
286.	Заключение о необнаружении производных пиразолона можно сделать по отрицательному результату реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с раствором железа(III) хлоридом
287.	Заключение об обнаружении	ПК-5 (5.1.,	с растворами железа(III) хлорида,

	производного пиразолона-пропифеназона, можно сделать при получении положительных результатов реакций:	5.3.); ПК-9 (9.5)	серебра нитрата
288.	Кофеин по физическим свойствам представляет собой	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	белый кристаллический порошок без запаха
289.	Производное пурина - кофеин из внутренних органов трупа, подвергшихся гнилоственному разложению, изолируется методом:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Стаса-Отго
290.	Кофеин применяется в качестве:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	стимулирующего ЦНС средства
291.	Производное пурина- кофеин при проведении ТСХ-скрининга хлороформных извлечений из кислой среды детектируются:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	реактивом Драгендорфа
292.	Заключение о необнаружении производного пурина-кофеина, можно сделать при получении отрицательного результата реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	образования мурексида
293.	В процессе метаболизма для кофеина характерно:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	деметилирование и окисление
294.	Заклучение об обнаружении производного пурина-кофеина, можно сделать при получении положительных результатов реакций:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	мурексидной пробы, с ртути(II) хлорида
295.	Количественное определение кофеина в извлечении можно провести с помощью метода:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	ВЭЖХ
296.	Производные 1,4- бензодиазепина используются в качестве:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	транквилизаторов
297.	Оксазепам, диазепам, хлордиазепоксид по физическим свойствам представляют собой:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	белые кристаллические вещества
298.	Нитразепам по физическим свойствам представляют собой:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	светло-желтый с зеленым оттенком кристаллический порошок
299.	Укажите метаболит диазепама:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	дезметилдиазепам
300.	Укажите метод изолирования хлордиазепоксида из крови:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	жидкость-жидкостной экстракции
301.	В качестве предварительного подхода на производные 1,4- бензодиазепина при анализе хлороформного извлечения из кислой среды используют реакцию:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	образование азокрасителя после кислотного гидролиза
302.	В реакции образования азокрасителя участвуют продукты кислотного гидролиза производных 1,4- бензодиазепина:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	бензофеноны
303.	При проведении ТСХ-скрининга извлечения из щелочной среды производные 1,4-бензодиазепина детектируются:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	10% раствором серной кислоты, УФ светом
304.	Производные 1,4-бензодиазепина в извлечениях из биологических объектов количественно определяют	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	ВЭЖХ

	методом:		
305.	Стрихнин в медицинской практике применяют в качестве:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	средства, возбуждающего ЦНС
306.	По физическим свойствам стрихнина нитрат представляет собой:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	блестящие игольчатые кристаллы, горького вкуса
307.	Данная формула соответствует токсическому веществу:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	настойка чилибухи
308.	Укажите объект химико-токсикологического исследования при отравлении стрихнином:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с калия дихроматом и серной кислотой концентрированной
309.	В качестве предварительного подхода при анализе хлороформного извлечения из кислой среды на стрихнин используют реакцию:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	тетанические судороги, с последующей гибелью лягушки в характерной позе
310.	При проведении фармакологических проб извлечения на стрихнин наблюдаются:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с калия дихроматом, с реактивом Манделина, с солью Рейнеке
311.	Заключение об обнаружении производного индола-стрихнина, можно сделать при получении положительных результатов реакций:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	при подозрении на отравление настойкой из семян чилибухи
312.	Когда необходимо проводить обнаружение бруцина:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	фотоколориметрии
313.	Стрихнин в извлечениях из биологических объектов количественно определяют методом:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	опиоидного анальгетика
314.	Промедол используют в качестве:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	наркомании
315.	Токсикологическое значение промедола заключается в:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	наркомании
316.	В I фазе метаболизма промедола происходит:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	гидролиз и деметилирование
317.	Промедол по физическим свойствам представляет собой:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	белый кристаллический порошок без запаха
318.	Укажите метод изолирования промедола из крови:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	жидкость-жидкостной экстракции
319.	При проведении ТСХ-скрининга промедол на пластине детектируется:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	реактивом Драгендорфа
320.	Заключение о необнаружении производного пиперидина- промедола, можно сделать при получении отрицательного результата реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с реактивом Марки
321.	Заключение об обнаружении производного пиперидина- промедола, можно сделать при получении положительных результатов реакций:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с реактивом Марки, ализариновым красным
322.	При обнаружении производного пиперидина- промедола пробоподготовку крови к анализу проводят:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	добавлением полярных растворителей (спирт этиловый, ацетонитрил)
323.	Промедол в извлечениях из биологических объектов количественно определяют методом:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	иммунохимическим
324.	Папаверин используют в качестве:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	сосудорасширяющего средства
325.	В I фазе метаболизма папаверина	ПК-5 (5.1.,	деметилирование

	происходит:	5.3.); ПК-9 (9.5)	
326.	Папаверин по физическим свойствам представляет собой:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	белый кристаллический порошок без запаха
327.	При проведении ТСХ-скрининга папаверина на пластине детектируется:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	реактивом Драгендорфа
328.	В качестве предварительного подхода при анализе хлороформного извлечения из кислой среды на папаверин используют реакцию:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с реактивом Марки
329.	Экстрагирование папаверина хлороформом как из кислой, так из щелочной среды, основано на свойствах:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	слабо-основных
330.	Папаверин в извлечениях из биологических объектов количественно определяют методом:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	ВЭЖХ
331.	Заключение об обнаружении папаверина, можно сделать при получении положительных результатов реакций:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с реактивом Марки, Фреде, кадмия хлоридом
332.	На II этапе изолирования из щелочной среды экстрагируются хлороформом лекарственные вещества производные:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	хинолина
333.	Детектированием УФ светом при проведении ТСХ-скрининга хлороформных извлечений из щелочной среды обнаруживаются:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	производные хинолина
334.	Источником получения алкалоидов производных хинолина является:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	кора хинного дерева
335.	Хинин используют в качестве:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	противомалярийного средства
336.	Хинин по физическим свойствам представляет собой:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	белый кристаллический порошок горького вкуса
337.	Заключение о не обнаружении производного хинолина- хинина, можно сделать при получении отрицательного результата реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	флуоресценции в УФ свете
338.	Предварительное исследование на производное хинолина – хинин проводят с помощью метода:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	ТСХ-скрининга
339.	Из перечисленных соединений метаболитом хинина является:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	хинетин
340.	Хинин в извлечениях из биологических объектов количественно определяют методом:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	флуориметрии
341.	Заключение об обнаружении хинина, можно сделать при получении положительных результатов реакций:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	флуоресценции, талейохинной пробы, с раствором аммония тиоцианата
342.	Токсикологическое значение имеет алкалоид, производное фенилалкиламина:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	эфедрин
343.	При химико-токсикологическом анализе в основном исследовании амфетамина используют реакцию окрашивания:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с нингидрином
344.	Укажите симптомы отравления	ПК-5 (5.1.,	расстройство функций сердечно-

	эфедрином:	5.3.); ПК-9 (9.5)	сосудистой системы
345.	Эфедрин используют в качестве:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	сосудосуживающего средства
346.	Эфедрин по физическим свойствам представляет собой:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	белый кристаллический порошок без запаха
347.	Токсикологическое значение эфедрона заключается в:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	наркомании
348.	Источником получения алкалоидов производных фенилалкиламина являются:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	трава эфедры
349.	Укажите метаболит эфедрина:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	норэфедрин
350.	Заключение об обнаружении эфедрина можно сделать при получении положительных результатов реакций:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с реактивом Драгендорфа по Тищенко, с солью Рейнеке
351.	Эфедрин в извлечениях из биологических объектов количественно определяют методом:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	экстракционной фотометрией
352.	Экспресс-анализ производных амфетаминов с образцами вещественных доказательств (таблетки, порошки, капсулы) проводится с помощью реакций:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с реактивом Марки, нитропруссид натрия с ацетальдегидом и ацетоном (реактив Симон)
353.	Укажите последствие применения таблеток «экстази»:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	нарушение сердечной деятельности
354.	Заключение о необнаружении атропина можно сделать при получении отрицательного результата реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Витали-Морена
355.	При отравлении атропином объектом химико-токсикологического исследования может быть:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	настойка белладонны
356.	Укажите симптомы отравления атропином:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	расширение зрачка
357.	Укажите подтверждающую реакцию на кокаин:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с калия перманганатом
358.	Токсикологическое значение имеет алкалоид, производное тропана	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	атропин
359.	Атропин используют в качестве:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	м- и н-холиноблокатора
360.	Кокаин используют в качестве:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	местного анестетика
361.	Атропин по физическим свойствам представляет собой:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	белый кристаллический порошок без запаха
362.	Заключение об обнаружении атропина можно сделать при получении положительных результатов реакций:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	Витали-Морена, пикриновой кислотой, с солью Рейнеке
363.	Заключение об обнаружении кокаина можно сделать при получении положительных результатов реакций:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с раствором кобальта тиоцианата, образования бензойно-этилового эфира, калия перманганатом
364.	Укажите соединение, являющееся метаболитом атропина:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	норатропин
365.	Укажите соединение, являющееся метаболитом кокаин:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	бензоилэксгонин
366.	Заключение о необнаружении новокаина и новокаинамида можно сделать при получении отрицательного	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	образования азокрасителя

	результата реакции:		
367.	Новокаин можно обнаружить с помощью следующих реакций:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	образования азокрасителя, с реактивом Драгендорфа, пикриновой кислотой
368.	Укажите соединение, являющееся метаболитом новокаина:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	п-аминобензойная кислота
369.	Новокаин используют в качестве:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	местного анестетика
370.	Новокаионамид используют в качестве:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	антиаритмического средства
371.	Новокаин по физическим свойствам представляет собой:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	белый кристаллический порошок без запаха
372.	Укажите соединение, являющееся метаболитом новокаионамида:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	N-ацетилпрокаионамид
373.	Новокаионамид можно обнаружить с помощью следующих реакций:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	образования азокрасителя, с реактивом Драгендорфа, с аммония ванадатом
374.	Новокаин в извлечениях из биологических объектов количественно определяют методом:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	фотоэлектрокоориметрии
375.	Новокаионамид в извлечениях из биологических объектов количественно определяют методом:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	ВЭЖХ
376.	Производные фенотиазина применяются в качестве:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	нейролептиков
377.	Укажите метаболит аминазина:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	10-дезметиламиназин
378.	Укажите симптомы отравления аминазином:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	коматозное состояние
379.	Укажите метод изолирования тиоридазина из внутренних органов трупа при направленном анализе:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	метод Саломатина
380.	Производные фенотиазина при проведении ТСХ-скрининга хлороформных извлечений из щелочной среды детектируются:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	раствором серной кислоты
381.	Во II фазе метаболизма производных фенотиазина происходит:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	конъюгация с глюкуроновой кислотой
382.	Аминазин при проведении ТСХ-скрининга хлороформных извлечений из щелочной среды детектируются:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	раствором серной кислоты
383.	Аминазин по физическим свойствам представляет собой:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	белый кристаллический порошок без запаха
384.	Заключение о необнаружении аминазина и дипразина можно сделать при получении отрицательного результата реакции:	ПК-5 (5.1., 5.3.); ПК-9 (9.5)	с раствором железа(III) хлорида, реактивом Марки

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

« _____ »
 Специальность 31.05.03 _____ (уровень специалитета)

Цель дисциплины: формирование естественнонаучной и мировоззренческой подготовки врача путем изучения различных областей медицинской биологии направленных на формирование у обучающихся соответствующих компетенций.

Задачами дисциплины являются:

- изучение обучающимися многоуровневой организации биологических систем, закономерности эволюции органического мира, функционирования биологических систем;
- формирование у обучающихся представления о человеке, как о центральном объекте изучения в медицинской биологии;
- изучение обучающимися био-социальной природы человека, его подчиненность общебиологическим законам развития, единства человека со средой обитания;
- изучение обучающимися представления о современной экосистемы, действия в ней антропогенных факторов, адаптации человека к среде обитания

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

1. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Биология клетки

Раздел 2. Биология развития

Раздел 3. Генетика

Раздел 4. Медицинская паразитология

Раздел 5. Эволюция. Эволюция систем органов. Экология

2. Общая трудоемкость 5 ЗЕ (180 часов).**3. Результаты освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: свойства и особенности функционирования биологических систем на разных уровнях организации; закономерности размножения и развития организмов в процессе онто- и филогенеза; закономерности наследственности и изменчивости; закономерности эволюции органического мира; организацию экосистем;

уметь: применять методы изучения биологических объектов, позволяющие понять принципы их организации на субклеточном, клеточном, организменном и надорганизменном уровнях (микроскопирование, приготовление временных микропрепаратов); освоить методы изучения генетики человека, позволяющие определить роль средовых и наследственных факторов в развитии наследственных заболеваний, риск появления генетических болезней в популяциях человека; обосновывать общие закономерности, направления и факторы эволюции для объяснения адаптивного характера эволюционного процесса;

владеть: навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов; культурой мышления; технологиями поиска и преобразования информации; самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы.

4. Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина

ОПК- 8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач (контролируемы индикаторы достижения ОПК 8.1-Применяет алгоритмы основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач; ОПК 8.2- Интерпретирует данные основных физико-химических и естественно-научных методов исследования, обосновывает выбор метода статистического анализа при решении профессиональных задач).

Форма контроля:

экзамен в I семестре.