



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

**ИНСТИТУТ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЕРЕДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

(подпись)

Соколова Л. И.

(Ф.И.О.)

« 21 » октября 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента

Капустина А. А.

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 21 » октября 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
Аналитическая токсикология с основами криминалистики  
**Направление подготовки 04.04.01 Химия**  
**Форма подготовки очная**

магистерская программа «Аналитическая химия и химическая экспертиза»

Курс - 2, семестр - 3

лекции – 14 час.

лабораторные занятия – не предусмотрены

практические занятия – 18 час.

в том числе с использованием МАО практические -0

всего часов аудиторной нагрузки -32 час.

в том числе с использованием МАО -0

самостоятельная работа - 112 час.

в том числе на подготовку к экзамену

контрольные работы количество - 32 час.

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет – не предусмотрен

экзамен – 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 13 июля 2017г. № 655.

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента химии и материалов ИНТиПМ, протокол № 2 от «21» октября 2021 г.

Директор Департамента химии и материалов \_\_\_\_\_ А. А. Капустина

Составитель: к.х.н., Черняев А.П.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента химии и материалов:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента химии и материалов \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента химии и материалов:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента химии и материалов \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента химии и материалов:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента химии и материалов \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента химии и материалов:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента химии и материалов \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Цель** дисциплины «Аналитическая токсикология с основами криминалистики» - формирование необходимых знаний по методологии системного химико-токсикологического анализа и освоении студентами теоретических основ криминалистического исследования веществ, материалов, криминалистического материаловедения как элементов фундаментальной подготовки будущих экспертов-токсикологов и криминалистов.

Дисциплина позволяет сформировать у студентов глубокие теоретические знания, устойчивые практические умения и навыки, необходимые для сбора и предварительного исследования веществ, материалов и изделий на объекте исследования, и консультирования следователей и оперативных сотрудников по вопросам подготовки материалов, назначения криминалистических экспертиз различных веществ, материалов и изделий и использования их результатов.

### **Задачи:**

теоретическое и практическое изучение основ химической токсикологии. Приобретение навыков выполнения химико-токсикологических экспертиз. Изучить тактику работы со следами, образованными веществами и материалами на местах происшествий, методы, приемы и технические средства для их собирания, методики предварительного исследования (ПК 3.1);

знать основные вопросы биохимической токсикологии (токсикокинетика, токсикодинамика); изучить классификацию токсических веществ (наркотических средств, психотропных веществ, промышленных токсикантов, пестицидов и других групп токсических веществ), их физико-химические характеристики (ПК 3.1);

знать принципы обеспечения качества лабораторной (аналитической) химической экспертизы; изучить основные методы обнаружения, идентификации и количественного определения токсических веществ органического и неорганического происхождения (ПК 3.1);

знать современные методики обнаружения, извлечения и идентификации токсических веществ; уметь проводить анализ в соответствии с выбранной методикой, требованиями и правилами работы с химическими реактивами, уметь правильно интерпретировать полученные данные (ПК 3.2).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	<b>ПК – 3</b> Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ПК 3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными
		ПК 3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК 3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными	Знает современные методы теоретического и экспериментального исследования, используемые для получения новых знаний в области профессиональной деятельности.
	Умеет приобретать новые знания с использованием современных научных методов исследования; - владеть новыми знаниями на уровне необходимом для решения профессиональных задач.
	Владеет навыками решения профессиональных задач по приобретению новых знаний с использованием современных научных методов
ПК 3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов	Знает и понимает роль химических систем в современных исследованиях как повышенных источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воздействий на человека и окружающую среду; – основные нормы техники безопасности при работе в лабораторных условиях; – способы защиты персонала от возможных последствий химических аварий в лабораторных условиях; – теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; – правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основные направления управления риском на потенциально опасном производстве; роль, принципы и методы экологического аудита и независимой оценки риска в обеспечении экологической и техногенной безопасности.
	Умеет оценивать последствия воздействия на человека вредных, опасных и поражающих факторов; – эффективно применять средства защиты персонала и населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; – разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; – прогнозировать развитие и оценку

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	аварийных ситуаций с позиций методологии риска; оценивать материальные, экологические ущербы и ущербы для здоровья и жизни человека.
	Владеет навыками работы с химическими реактивами и физическими установками с соблюдением норм техники безопасности (ТБ) и требований охраны труда (ОТ) в лабораторных условиях; – методами оценки опасности химического производства; – нормами техники безопасности в технологических условиях; – превентивными методами защиты населения и персонала; – методами оценки различных видов ущербов, минимизации и ликвидации негативных последствий для человека и окружающей среды.

## 2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы 144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации
			Лек	Пр	СР	Контроль	
1	Раздел I. Аналитическая токсикология	1	8	10	85	27	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15

2	Раздел 2. Основы химической криминалистики	1	6	8			
	Итого:		14	18	85	27	

## I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

### Лекционные занятия (14 час.)

#### Раздел I. Аналитическая токсикология (8 час.)

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение в токсикологическую химию	Токсикология и токсикологическая химия. Предмет и задачи. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Направления и основные разделы токсикологической химии. Химико-токсикологический анализ: основные направления, объекты и специфические особенности. Этапы становления и развития токсикологической химии. Классификация ядов и отравлений. Доза (концентрация) ядовитого вещества. Основные методы детоксикации организма.	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15
2.	Токсикологическая химия и биохимическая токсикология. Биотрансформация ксенобиотиков в организме человека и животного.	Токсикодинамика. Общая характеристика токсического действия. Формирование токсического эффекта. Специфические и неспецифические взаимодействия с мишенями токсичности. Корреляция структуры и токсичности. Основные понятия токсикокинетики. Пути поступления ядов в организм. Транс порт через клеточные мембраны. Распределение и абсорбция ксенобиотиков. Основные пути экскреции. Понятие летального синтеза. Процессы превращения веществ в организме, I и II фаза метаболизма. Факторы, влияющие на метаболизм ксенобиотиков. Образование трупных ядов.	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15

3.	Методы изолирования и обнаружения ядовитых веществ.	<p>Объекты химико-токсикологического анализа и их подготовка к изолированию ядовитых веществ. Экстракция и сорбция ядовитых веществ. Изолирование лекарственных и наркотических веществ амфифильными растворителями. Изолирование подкисленной водой. Изолирование подщелоченной водой. Твердофазная экстракция наркотических и одурманивающих веществ из мочи. Экстракция органическими растворителями. Экстракция водой в сочетании с диализом. Методы минерализации. Методы мокрой минерализации. Методы сухого озоления. Методы изолирования летучих ядов. Метод перегонки с водяным паром. Методы микроперегонки и микродиффузии. Методы предварительного анализа. Понятие об аналитическом скрининге в химико-токсикологическом анализе. ТСХ скрининг. Газожидкостная хроматография. Иммунохимические методы скрининга лекарственных и наркотических веществ. Аналитический скрининг с помощью химических реакций. Методы подтверждающего анализа. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Методы ИК и УФ спектроскопии. Хроматомасс-спектрометрия Люминесцентный метод анализа. Микрористаллоскопический метод. Фармакологические (физиологические) пробы. Фармакогностический анализ</p>	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15
4.	Летучие яды. Ядовитые пары и газы.	<p>Общая характеристика группы, классификация, токсикологическое значение. Процессы метаболизма, механизмы токсичности, симптомы отравлений. Метанол и этанол, особенности метаболизма и токсического действия. Физико-химические основы метода перегонки с водяным паром. Методы дистилляции. Количественное определение летучих ядов методом ГЖХ. Обнаружение и определение летучих ядов с помощью химических реакций. Оксид углерода, хлор, сероводород и циановодород, оксиды азота. Механизм токсического действия. Методы химико-токсикологического анализа.</p>	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15

5.	Группа токсикантов не органической природы. Металлические яды	Химико-токсикологический анализ кислот, щелочей, нитритов, нитратов. Методы обнаружения и количественного определения. Токсикология металлических ядов. Процессы метаболизма, биомишени, механизмы токсичности. Современные методы определения металлических ядов. Общая характеристика и токсикологическое значение.	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15
6.	Пестициды. Химико-токсикологическое обнаружение и определение.	Общая характеристика и классификация пестицидов. Метаболизм и особенности токсикологического действия. Химико-токсикологическое значение и анализ хлор, фосфорсодержащих пестицидов и эфиров карбаминной кислоты. Производные бипиридила. Соединения антихолинэстеразного действия. Химико-токсикологическое значение и анализ пиретроидов. Фториды и кремнефториды. Методы обнаружения пестицидов.	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15
7.	Химико-токсикологическое обнаружение и определение лекарственных и наркотических веществ	Особенности токсического действия лекарственных веществ. Процессы метаболизма, механизмы токсичности, симптомы отравления. Производные барбитуровой и паминобензойной кислоты. Производные хинолина, 1,4бензодиазепина, фенотиазина и пиразола. Основные группы наркотических, психотропных и сильнодействующих веществ. Особенности метаболизма и токсического действия. Методы, химико-токсикологического анализа наркотических веществ.	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15
8.	Яды растительного происхождения Яды животного происхождения	Ядовитые растения и грибы. Токсические вещества, содержащиеся в ядовитых растениях и грибах. Особенности метода изолирования этих соединений, токсикологическое действие, методы обнаружения. Токсические вещества животного происхождения, особенности метода изолирования этих соединений, токсикологическое действие, методы обнаружения.	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15



## Раздел II. Основы химической криминалистики (6 час.)

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Вещества, материалы и изделия из них – носители розыскной и доказательственной криминалистически значимой информации. Приемы, методы и технические средства собирания и предварительного исследования веществ, материалов и изделий.	Использование микрообъектов в раскрытии и расследовании преступлений. Криминалистическое исследование веществ, материалов и изделий (КИВМИ) как составная часть комплексного криминалистического исследования материальных носителей оперативной информации. Цели и методология КИВМИ. Задачи КИВМИ: обнаружение, диагностика, идентификация, установление факта и механизма контактного взаимодействия. Объекты и субъекты КИВМИ. Классификации веществ, материалов и изделий из них. Основные сведения о веществах, материалах и уровнях их дифференцированности. Классификация криминалистических экспертиз веществ, материалов и изделий. Понятие и классификация микрообъектов, особенности их собирания. Значение микрообъектов в раскрытии и расследовании преступлений. Тактика работы со следами на месте происшествия, содержащем микрообъекты. Классификация и специфические свойства микрообъектов. Условия эффективного использования микрообъектов в качестве источников криминалистически значимой информации. Основные правила, соблюдаемые при собирании микрообъектов. Методы сохранения веществ и материалов в зависимости от их природы и агрегатного состояния. Научные основы и методика предварительного исследования веществ, материалов и изделий на местах происшествий.	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15
2	Криминалистическое исследование нефтепродуктов и горючесмазочных материалов. Криминалистическое исследование спиртосодержащих	Понятие, классификация, способы получения и физико-химические свойства углеводородов. Классификация и основные характеристики топлив различного вида. Изъятие следов НП и ГСМ вместе с объектом-носителем, отдельно от объекта носителя; правила, соблюдаемые при	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15

	жидкостей.	<p>этом.Криминалистическое исследование наркотических средств и сильнодействующих веществ - Понятие наркотических средств. Медицинский, юридический и социальный аспекты данного понятия. Классификации наркотических средств. Наркотические средства растительного происхождения. Виды наркотических средств, изготавливаемых из конопли, мака, коки, псилоцибинсодержащих грибов. Наркотически активное начало наркотиков растительного происхождения. Способы их кустарного получения и органолептические характеристики. Наркотические средства, полученные промышленным способом и их органолептические характеристики. Полусинтетические наркотические средства: ацелированный опий, героин, дионин, ЛСД, эфедрон, первитин. Наркотически действующее начало для них. Синтетические наркотические средства кустарного изготовления: фенамин, метамфетамин, фенциклидин, МДА, МДЕА и др. Синтетические лекарственные наркотические средства: промедол, фентанил, и др. Сырье, технологические особенности их получения и органолептические характеристики. Сильнодействующие вещества, их классификация по степени воздействия на нервную систему человека и органолептические характеристики. Время сохранности и сроки доставки указанных объектов в экспертные учреждения. Понятие и классификация спиртосодержащих жидкостей. Спиртосодержащие жидкости домашней выработки: брага, самогон, чача. Классификация и способы изготовления водок, коньяков, вин. Методы их фальсификации. Методы обнаружения, фиксации, и изъятия спиртосодержащих жидкостей. Последовательность и методы предварительного исследования спиртосодержащих жидкостей: браг, самогонов, чачи, вин, коньяков. Способы определения наличия и содержания этилового спирта, наличия сивушных масел и дрожжевых грибов в спиртосодержащих жидкостях домашней</p>	
--	------------	---	--

		выработки. Задачи и возможности экспертных исследований спиртосодержащих жидкостей.	
3	<p>Криминалистическое исследование объектов почвенного происхождения.</p> <p>Криминалистическое исследование металлов, сплавов и изделий из них.</p>	<p>Понятие, классификация и основные свойства почв. Признаки происхождения, строение и состав почв. Классификация почв. Почвенные компоненты геологического, биологического и антропогенного происхождения. Морфологические признаки почв. Собираение почвенных наслоений: методы обнаружения, фиксации почвенных наслоений, правила их фотографирования и описания в протоколе осмотра места происшествия; методы изъятия следов. Особенности отбора образцов почвы для сравнительного исследования. Цель, задачи, методы, технические средства и стадии предварительного исследования почвенных наслоений.</p> <p>Микроскопический анализ, как метод установления природы изучаемых объектов: почв, почвенно-техногенных объектов, эксплуатационных наслоений, строительных материалов. Определение группы почв по результатам исследования морфологического состава. Исследование минералов крупнозернистых фракций почв. Криминалистическая оценка результатов определения минералогического состава. Задачи и возможности экспертного исследования почв. Технология получения и классификация металлов и сплавов. Изменение структуры металлов в результате термообработок. Методы изготовления изделий из металлов и сплавов. Особенности собирания следов металлов и сплавов на местах происшествий. Цель, задачи, методы, технические средства и стадии предварительного исследования металлов, сплавов и изделий из них. Задачи и возможности экспертного исследования металлов, сплавов и изделий из них. Цель и задачи криминалистической экспертизы восстановления измененных и уничтоженных маркировочных обозначений. Способы нанесения и удаления маркировочных обозначений. Методы восстановления рельефных изображений на изделиях из металлов:</p>	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15

		химический и электрохимический методы, методы магнитной суспензии и рентгенографический. Восстановление удаленных изображений на изделиях из полимеров и дерева. Методика проведения экспертизы по восстановлению удаленных рельефных изображений: предварительное исследование, подготовка поверхности, восстановление, фиксация и оформление результатов исследования. Контрольная экспертиза.	
4	<p>Криминалистическое исследование волокнистых материалов и изделий из них.</p> <p>Криминалистическое исследование стекла и изделий из него.</p>	<p>Волокнистые материалы, как объекты криминалистической экспертизы веществ, материалов и изделий. Классификация текстильных волокон. Натуральные волокна растительного и животного происхождения, их морфологические особенности. Технология получения и морфологические особенности искусственных и синтетических волокон. Технология изготовления изделий из волокнистых материалов и способы их крашения. Особенности обнаружения, фиксации и изъятия единичных текстильных волокон. Методы и технические средства, используемые при их собирании. Цели, задачи, стадии предварительного исследования текстильных волокон; методы, используемые при этом: органолептические и измерительные, исследование морфологии и ультрафиолетовой люминесценции, проба на растворимость. Предварительное исследование пряжи, нитей, тканей и изделий из них. Органолептические характеристики и структурные признаки, используемые при этом. Цели, задачи и возможности экспертного исследования волокнистых материалов и изделий из них. Понятие стекла; основные компоненты, входящие в его состав. Технологические этапы изготовления стекла. Методы "лодочного", "безлодочного вертикального вытягивания" и "флоат-способ", как наиболее распространенные методы получения листового стекла. Классификация стекол по составу и назначению. Основные виды травмобезопасных стекол, их</p>	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15

		<p>морфологические особенности и свойства. Технологические особенности получения и морфологические признаки фарных рассеивателей, тарного стекла и других стеклянных изделий. Пороки стекла: пузыри, "мошка", свиля. Методы и технические средства, используемые при обнаружении, фиксации и изъятии осколков и микроосколков стекла. Цели, задачи, этапы, основные методы и технические средства, используемые при предварительном исследовании стекла и изделий из него; определение аморфности структуры, хрупкости и неорганической природы обнаруженных частиц. Схема предварительного исследования стекла: микроскопический анализ определение наличия и характера люминесценции, возбужденной УФ-лучами, определение плотности, показателя преломления. Цели, задачи и возможности экспертного исследования стекла и изделий из него.</p>	
5	<p>Криминалистическое исследование лакокрасочных материалов, покрытий и окрашенных предметов. Криминалистическое исследование продуктов выстрела и взрыва.</p>	<p>Состав, классификация и способы нанесения лакокрасочных материалов. Технологические процессы получения лакокрасочных покрытий автотранспортных средств, предметов бытового назначения и строительных конструкций. Классификация следов лакокрасочных покрытий: притертость, внедрение, отслоение, скол, царапина, задир, потертость и т.д. Особенности собирания следов лакокрасочных материалов и покрытий. Задачи и стадии предварительного исследования лакокрасочных материалов, покрытий и окрашенных предметов: установление принадлежности частиц лакокрасочного покрытия к строительным, бытовым или ЛКП транспортных средств. Установление способа нанесения лакокрасочного покрытия на транспортное средство. Установление факта подкраски и перекраски транспортного средства. Установление типа и марки транспортного средства, от которого отделились частицы лакокрасочного покрытия. Установление факта и механизма контактного взаимодействия транспортного средства с человеком и другим транспортным средством. Предварительное</p>	<p>УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15</p>

	<p>исследование лакокрасочных покрытий по делам, связанным со взломом преград. Цели, задачи и возможности экспертного исследования лакокрасочных материалов, покрытий и окрашенных предметов. Понятие взрывного устройства и взрывчатого вещества. Горение и детонация как формы взрывчатого превращения. Классификация взрывчатых веществ. Иницирующие взрывчатые вещества: свойства, способы получения, основные представители (азид свинца, гремучая ртуть и пр.). Способы получения и свойства самодельных взрывчатых веществ. Бризантные взрывчатые вещества: тротил, тетрил, ТЭН, аммониты, аммоналы и пр., способы их получения, свойства и признаки. Классификация метательных взрывчатых веществ. Состав и свойства дымных порохов. Классификация бездымных порохов: пироксилиновые пороха, баллиститы и кордиты. Морфологические особенности дымных и бездымных порохов. Классификация, состав и свойства пиротехнических составов и смесей. Собираение продуктов выстрела и взрыва. Основные признаки производства взрыва: бризантное, фугасное, термическое и вторичное осколочное действие. Обнаружение, фиксация и изъятие продуктов взрыва. Особенности изъятия следов взрывчатых веществ с различных объектов. Способы изъятия следов выстрела с оружия, предметов обстановки, с тела и одежды подозреваемого в производстве выстрела. Цель, задачи, методы, технические средства и стадии предварительного исследования продуктов выстрела и взрыва: установление физического состояния исследуемых следов, цвета, формы, размера частиц, однородности состава, способности вещества к горению при поджигании и прокаливании, к вспышке при механическом воздействии. Применение метода капельных реакций и тонкослойной хроматографии при установлении вида взрывчатых веществ. Установление вида пороха: микроскопические исследования, проба на вспышку, воздействие горячей водой,</p>	
--	---	--

		реакция с дефиниламином, реакция Грисса. Задачи и возможности экспертного исследования продуктов выстрела и взрыва.	
6	<p>Криминалистическое исследование пластмасс, резин и изделий.</p> <p>Криминалистическое исследование строительных материалов и изделий.</p>	<p>Криминалистическое исследование пластмасс, резин и изделий из них. Состав и классификация данных материалов. Особенности обнаружения, фиксации, изъятия и упаковки частиц пластмасс и резины. Последовательность, методы и методики их предварительного исследования. Цели, задачи и возможности экспертного исследования.</p> <p>Криминалистическое исследование строительных материалов и изделий. Состав и классификация данных материалов. Особенности обнаружения, фиксации, изъятия и упаковки частиц строительных материалов. Последовательность, методы и методики их предварительного исследования. Цели, задачи и возможности экспертного исследования.</p> <p>Криминалистическое исследование парфюмерно-косметических средств.</p> <p>Криминалистическое исследование парфюмерных и косметических средств. Состав и классификация данных средств. Особенности обнаружения, фиксации, изъятия и упаковки частиц парфюмерно-косметических материалов. Последовательность, методы и методики их предварительного исследования. Цели, задачи и возможности экспертного исследования.</p>	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15

## II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### Практические занятия (18 час.)

**Занятие 1.** Правила и порядок работы в лаборатории, требования безопасности.

Организация проведения судебно-медицинской экспертизы в Российской Федерации (2 час.).

**Занятие 2.** Химико-токсикологический анализ металлических ядов в биологическом образце. (2 час.).

**Занятие 3.** Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых дистилляцией. Газохроматографический метод анализа при определении «летучих ядов». (4 час.)

**Занятие 4.** Химико-токсикологический анализ нитритов, нитратов, кислот и щелочей, изолируемых экстракцией с водой. (4 час.).

**Занятие 5.** Химико-токсикологический анализ лекарственных веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией, методом тонкослойной хроматографии. (2 час.).

**Занятие 6.** Химико-токсикологический анализ оксида углерода (II) в атмосферном воздухе и крови. (4 час.).

## III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Выполнение, оформление отчета и подготовка к защите	36 час.	устный опрос (УО-1), рабочая тетрадь (ПР-15)



		практических работ		
2	В течение семестра	Подготовка к практическим занятиям	36 час.	устный опрос (УО-1), рабочая тетрадь (ПР-15)
3	1-3 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 1	4 час	Контрольная работа (ПР-2)
4	4-6 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 2	4 час	Контрольная работа (ПР-2), тест (ПР-1)
5	7-8 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 3	5 час	Контрольная работа (ПР-2)
7	9 неделя семестра	Подготовка к экзамену	27 час.	экзамен
Итого:			112 часа	

### Рекомендации по самостоятельной работе студентов

*Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.*

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратить внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

*Работа с литературой.*

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

## IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Аналитическая токсикология	ПК 3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР,	Знает современные методы теоретического и экспериментального исследования, используемые для получения новых знаний в области	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15	вопросы к экзамену 1-39

		<p>анализирует ее и сопоставляет с литературными данными</p>	<p>профессиональной деятельности.</p>		
			<p>Умеет приобретать новые знания с использованием современных научных методов исследования; - владеть новыми знаниями на уровне необходимом для решения профессиональных задач.</p>	<p>УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15</p>	
			<p>Владеет навыками решения профессиональных задач по приобретению новых знаний с использованием современных научных методов</p>	<p>ПР-2; ПР-15</p>	
		<p>ПК 3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов</p>	<p>Знает и понимает роль химических систем в современных исследованиях как повышенных источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воздействий на человека и окружающую среду; – основные нормы техники безопасности при работе в лабораторных условиях; – способы защиты персонала от возможных последствий химических аварий в лабораторных условиях; – теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; – правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основные направления управления риском на потенциально опасном</p>	<p>УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15</p>	<p>вопросы к экзамену 1-39</p>

			<p>производстве; роль, принципы и методы экологического аудита и независимой оценки риска в обеспечении экологической и техногенной безопасности.</p>		
			<p>Умеет оценивать последствия воздействия на человека вредных, опасных и поражающих факторов; – эффективно применять средства защиты персонала и населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; – разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; – прогнозировать развитие и оценку аварийных ситуаций с позиций методологии риска; оценивать материальные, экологические ущербы и ущербы для здоровья и жизни человека.</p>	<p>УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15</p>	
			<p>Владеет навыками работы с химическими реактивами и физическими установками с соблюдением норм техники безопасности (ТБ) и требований охраны труда (ОТ) в лабораторных условиях; – методами оценки опасности химического производства; – нормами техники безопасности в технологических условиях; – превентивными методами защиты населения и персонала; – методами</p>	<p>ПР-2; ПР-15</p>	

			оценки различных видов ущербов, минимизации и ликвидации негативных последствий для человека и окружающей среды.		
2	Раздел 2. Основы химической криминалистики	ПК 3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными	Знает современные методы теоретического и экспериментального исследования, используемые для получения новых знаний в области профессиональной деятельности.	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15	вопросы к экзамену 40-47
			Умеет приобретать новые знания с использованием современных научных методов исследования; - владеть новыми знаниями на уровне необходимом для решения профессиональных задач.	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15	
			Владеет навыками решения профессиональных задач по приобретению новых знаний с использованием современных научных методов	ПР-2; ПР-15	
		ПК 3.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов	Знает и понимает роль химических систем в современных исследованиях как повышенных источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воздействий на человека и окружающую среду; – основные нормы техники безопасности при работе в лабораторных условиях; – способы защиты персонала от возможных последствий химических аварий в лабораторных условиях; – теоретические основы безопасности жизнедеятельности в	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15	вопросы к экзамену 40-47

			<p>системе «человек - среда обитания»; – правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основные направления управления риском на потенциально опасном производстве; роль, принципы и методы экологического аудита и независимой оценки риска в обеспечении экологической и техногенной безопасности.</p>		
			<p>Умеет оценивать последствия воздействия на человека вредных, опасных и поражающих факторов; – эффективно применять средства защиты персонала и населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; – разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; – прогнозировать развитие и оценку аварийных ситуаций с позиций методологии риска; оценивать материальные, экологические ущербы и ущербы для здоровья и жизни человека.</p>	<p>УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-15</p>	
			<p>Владеет навыками работы с химическими реактивами и физическими установками с соблюдением норм техники безопасности (ТБ) и требований охраны труда (ОТ) в лабораторных условиях;</p>	<p>ПР-2; ПР-15</p>	

			– методами оценки опасности химического производства; – нормами техники безопасности в технологических условиях; – превентивными методами защиты населения и персонала; – методами оценки различных видов ущербов, минимизации и ликвидации негативных последствий для человека и окружающей среды.		
--	--	--	---	--	--

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

## V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. *Бабков, А. В.* Химия в медицине : учебник для вузов / А. В. Бабков, О. В. Нестерова ; под редакцией В. А. Попкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8279-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450581>
2. *Извекова, Т. В.* Основы токсикологии : учебное пособие для вузов / Т. В. Извекова, А. А. Гущин, Н. А. Кобелева ; Под общей редакцией д. х. н. [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-9829-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200405>
3. *Егорова, Г. С.* Токсикология ядовитых растений : учебное пособие / Г. С. Егорова, И. Н. Климова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/100807>

4. Гребенюк, А. Н. Токсикология и медицинская защита : учебник / А. Н. Гребенюк, Н. В. Аксенова, А. Е. Антушевич ; под редакцией А. Н. Гребенюка. — Санкт-Петербург : ФОЛИАНТ, 2016. — 672 с. — ISBN 978-5-93929-263-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143925>
5. Хрусталева В. Н. и др. Криминалистическое исследование веществ, материалов и изделий. – Scientific magazine" Kontsep, 2017.
6. Основы криминалистического исследования материалов, веществ и изделий из них. Учебное пособие / Митричев В.С., Хрусталева В.Н. - С.-Пб.: Питер, 2003. - 591 с.
7. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология: учебник / Под ред. Р.У. Хабриева, Н.И. Калединой. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 752 с. : ил.

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Токсикология: промышленные и экологические аспекты : учебное пособие / В. М. Смирнова, А. В. Борисов, Г. Н. Борисова, Е. Г. Ивашкин. — Нижний Новгород : НГТУ им. Р. Е. Алексеева, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-502-01168-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151391>
2. Методы и достижения современной аналитической химии : учебник для вузов / Г. К. Будников, В. И. Вершинин, Г. А. Евтюгин [и др.] ; Под редакцией проф. В. И. Вершинина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-7962-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169809>
3. Ищенко Е.П., Топорков А.А. Криминалистика: Учебник. — 2-е издание. — М.: Юридическая фирма "КОНТРАКТ", ИНФРА-М, 2010.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

## «Интернет»

1. Государственная фармакопея XIII издания в трех томах, 2015 г.  
<http://femb.ru/feml>
2. Федеральная электронная медицинская библиотека  
<http://feml.scsml.rssi.ru/feml/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ  
[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
4. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>

### Перечень информационных технологий и программного обеспечения

- Microsoft Office: офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);
- 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;
- ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;
- Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;
- ESET Endpoint Security - комплексная защита рабочих станций на базе ОС Windows. Поддержка виртуализации + новые технологии;
- WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu;

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая  
<http://oversea.cnki.net/>
4. ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru»



<https://www.elibrary.ru/>

5. Издательство Elsevier на платформе Science Direct

<https://www.sciencedirect.com/>

6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com>

7. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» <http://biblio-online.ru/>

8. Электронно-библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И Менделеева (на базе АИБС «Ирбис») <http://lib.muctr.ru/>

9. Издательство Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>

10. American Chemical Society <https://www.acs.org/content/acs/en.html>

11. Электронные ресурсы издательства SpringerNature  
<https://link.springer.com/>

12. Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России» <http://reforma.kodeks.ru/reforma/>

13. Справочно-правовая система «Гарант» <https://www.garant.ru/>

## VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

**Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины.** Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратите внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, лабораторные занятия, задания для самостоятельной работы.

*Лекционные занятия* ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

*Практические работы* акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку

практических умений.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

**Работа с литературой.** Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

**Подготовка к экзамену.** К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Мультимедийная аудитория г. Владивосток, о. Русский п Аякс д.10, Корпус L, ауд. L467  Аудитория для лекционных занятий	Моноблок HP ProOne 400 G1 AiO 19.5" Intel Core i3-4130T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB; Экран проекционный Projecta Elpro Electrol, 300x173 см; Мультимедийный проектор, Mitsubishi FD630U, 4000 ANSI Lumen, 1920x1080; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; централизованное бесперебойное обеспечение электропитанием	ОС Windows 10 Microsoft Office
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb	ОС Windows 10 Microsoft Office

<p>(корпус А - уровень 10)</p> <p>Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>	
<p>г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, Корпус L, ауд. L476</p> <p>Аудитория для проведения практических занятий</p>	<p>Весы лабораторные Магнитная мешалка с подогревом; Плитка нагревательная электрическая; холодильник, комплект лабораторной посуды, лиофилизатор, система получения бидистиллированной воды, рН-метр, планетарная мельница, вакууматор, вакуумный-ротационный испаритель</p>	-
<p>г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус L, ауд. L467</p> <p>Аудитория для проведения практических занятий</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 G1 AiO 19.5" Intel Core i3-4130T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB; Хроматографы газовые Agilent: с детектором ЭЗД, ПИД</p>	<p>ОС Windows 10 Microsoft Office MassHunter Workstation (Agilent, США)</p>
<p>г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус L, ауд. L467</p> <p>Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 G1 AiO 19.5" Intel Core i3-4130T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB; Экран проекционный Projecta Elpro Electro1, 300x173 см; Мультимедийный проектор, Mitsubishi FD630U, 4000 ANSI Lumen, 1920x1080; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; централизованное бесперебойное обеспечение электропитанием</p>	<p>ОС Windows 10 Microsoft Office MassHunter Workstation (Agilent, США)</p>
<p>г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус L, ауд. L460-461</p> <p>Аудитория для проведения практических занятий</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 G1 AiO 19.5" Intel Core i3-4130T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB; Хроматографы газовые Agilent: с детектором МС, Жидкостный хроматограф Shimadzu LC 20</p>	<p>ОС Windows 10 LabSolution (Shimadzu, Япония) MassHunter Workstation (Agilent, США)</p>

## VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Аналитическая токсикология с основами криминалистики» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)

Письменные работы:

1. Тест (ПР-1)
2. Контрольная работа (ПР-2)
3. Рабочая тетрадь (ПР-15)

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Аналитическая токсикология с основами криминалистики» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (3-й, осенний семестр). Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса.

### **Методические указания по сдаче экзамена**

Экзамен принимается ведущим преподавателем. Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОП или директора департамента), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не удовлетворительно».

### **Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Предмет и задачи аналитической токсикологии.
2. Химико-токсикологический анализ и его особенности.
3. Методы химико-токсикологического анализа.
4. Понятие о яде. Классификация ядов, применяемых в судебной химии и медицине.

5. Отравления и их классификация.
6. Пути поступления яда в организм, всасывание, распределение и выведение.
7. Основные токсикокинетические константы.
8. Метаболизм экзогенных веществ и методы детоксикации организма.
9. Предварительные испытания и их значение для построения плана химико-токсикологического анализа.
10. Ядовитые и сильнодействующие вещества, изолируемые перегонкой с водяным паром. Общая характеристика веществ.
11. Химико-токсикологический анализ синильной кислоты.
12. Химико-токсикологический анализ метилового спирта.
13. Газожидкостная хроматография как высокоэффективный метод идентификации и разделения токсических веществ.
14. Химико-токсикологический анализ этилового, изоамилового спиртов, этиленгликоля, ацетона, уксусной кислоты (метод Кохановского).
15. Методы количественного определения этилового спирта в биологических объектах.
16. Химико-токсикологический анализ хлорированных углеводов (хлороформ, хлоралгидрат, дихлорэтан, четыреххлористый углерод).
17. Общая схема анализа дистиллята на основе комбинации химического и газохроматографического анализа.
18. Ядовитые и сильнодействующие вещества, изолируемые методом минерализации.
19. Частные и общие методы минерализации. Стадии минерализации.
20. Дробный метод исследования минерализата по Крыловой.
21. Методы количественного определения металлических ядов.
22. Токсикология, действие на организм и химико-токсикологический анализ соединений: бария, свинца, марганца, хрома, серебра, ртути, меди, висмута, цинка, кадмия, сурьмы, таллия, мышьяка.

23. Ядовитые и сильнодействующие вещества, изолируемые полярными растворителями. Характеристика веществ. Общие и частные методы изолирования. (Примеры).
24. Факторы, влияющие на эффективность экстракции на разных стадиях изолирования
25. Анализ кислого хлороформного извлечения: а) производные барбитуровой кислоты (барбитал, фенобарбитал, барбамил), салициловой кислоты; б) производные пурина (кофеин, теобромин, теofilлин).
26. Анализ щелочного хлороформного извлечения: а) производные хинолина (хинин) и изохинолина (морфин, кодеин, героин, папаверин). б) Химико-токсикологический анализ алкалоидов группы тропана (кокаин, атропин, скополомин). в) Химико-токсикологический анализ производных пиридина и пиперидина (никотин, анабазин, пахикарпин). г) Химико-токсикологический анализ производных индола (стрихнин). д) Химико-токсикологический анализ эфедрина.
27. Диагностика отравлений каннабиноидами.
28. Химико-токсикологический анализ производных фенотиазина, *n*-аминобензойной кислоты (новокаин), пиразолона-5.
29. Химико-токсикологический анализ производных 1,4-бензодиазепина.
30. Химико-токсикологический анализ веществ нейтрального характера: диагностика отравлений сердечными гликозидами.
31. ТСХ-скрининг кислого и щелочного хлороформного извлечения.
32. Вещества, изолируемые органическими растворителями. Ядохимикаты. Классификация.
33. Производные карбаминовой кислоты (севин).
34. Фосфоорганические соединения (хлорофос, метафос, дихлофос, карбофос).
35. Хлорорганические пестициды (гексахлорциклогексан, гептахлор).
36. Схемы исследования биоматериала на ФОСы (ТСХ-скрининг ФОСов).

37. Вещества, изолируемые из биоматериала настаиванием объектов с водой. Кислоты – хлористоводородная, серная, азотная; щелочи; нитриты и нитраты. Щелочи и соли слабых кислот и сильных оснований.
38. Определение карбоксигемоглобина в крови. Токсикологическое значение окиси углерода.
39. Отравления грибами. Лечение отравлений грибами, метаболизм. Химико-токсикологический анализ.
40. Понятия металлов и сплавов, их классификации. Металлические изделия как источники информации об обстоятельствах расследуемого события. Особенности собирания изделий из металлов и сплавов на местах происшествий. Особенности собирания металлических микрочастиц на местах происшествий.
41. Предмет, объекты и типовые задачи криминалистической экспертизы металлов, сплавов и изделий из них. Вопросы диагностического характера, решаемые в рамках криминалистической экспертизы металлов, сплавов и изделий из них. Вопросы идентификационного характера, решаемые в рамках криминалистической экспертизы металлов, сплавов и изделий из них.
42. Классификация и состав лакокрасочных материалов. Основные технологические этапы нанесения лакокрасочных покрытий на транспортные средства. Особенности обнаружения, фиксации и изъятия следов лакокрасочных материалов и покрытий. Правила отбора образцов лакокрасочных покрытий окрашенных предметов.
43. Классификация текстильных волокон. Технологические этапы изготовления и основные морфологические признаки химических волокон. Особенности обнаружения, фиксации и изъятия единичных текстильных волокон. Методы и технические средства, используемые при их собирании. Последовательность проведения предварительного исследования пряжи и нитей; определяемые при этом морфологические признаки.

44. Стекло, технологические этапы его изготовления. Классификация стекол по составу и назначению. Технологические особенности получения и морфологические признаки фарных рассеивателей. Цели, задачи, этапы, основные методы и технические средства, используемые при предварительном исследовании стекол и стеклянных изделий.
45. Классификации взрывчатых веществ. Обнаружение, фиксация и изъятие продуктов взрыва. Способы изъятия следов выстрела с оружия, предметов обстановки, с тела и одежды подозреваемого в производстве выстрела. Цель, задачи, методы, технические средства и стадии предварительного исследования продуктов выстрела и взрыва.
46. Состав и классификация резины и пластмасс. Предварительное исследование резины и пластмасс. Состав и классификация парфюмерно-косметической продукции. Предварительное исследование парфюмерно-косметической продукции и ее следов.
47. Состав и классификация строительных материалов и изделий. Сбор строительных материалов и изделий в обстановке мест происшествий. Предварительное исследование строительных материалов и изделий.

### **Критерии выставления оценки студенту на экзамене**

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

<b>Оценка</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
<b>«отлично»</b>	Студент показал развернутый ответ, в совершенстве знает основные химические и физико-химические понятия и принципы, основные проблемы в сфере аналитической токсикологии и химической криминалистики и способы их решения. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно.
<b>«хорошо»</b>	Студент в достаточной степени знает основные химические и физико-химические понятия и принципы, в достаточной степени знает основные проблемы в сфере аналитической токсикологии и химической криминалистики и принципы их решения
<b>«удовлетворительно»</b>	Студент частично знает основные химические и физико-химические понятия и принципы беспорядочно и неуверенно излагает материал.
<b>«неудовлетворительно»</b>	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе,



## Оценочные средства для текущей аттестации

Тест 1 (жирным шрифтом выделены правильные ответы)

1. Основными задачами токсикологической химии являются:
  - a) Изучение лекарственной флоры
  - b) Изолирование, обнаружение и определение токсических веществ в биосубстратах**
  - c) Осуществление контроля качества лекарств
  - d) Организация управления фармацевтической службой
  - e) Поиск и создание лекарств
  
2. Основные вопросы, которые решает судебная химия:
  - a) Изучение и разработка химических методов исследования вещественных доказательств**
  - b) Анализ пищевых продуктов с целью их сертификации
  - c) Помощь судебно-следственным органам в раскрытии преступления**
  - d) Анализ биожидкостей с целью диагностики отравлений человека ядовитыми веществами
  - e) Оказание помощи органам здравоохранения в предупреждении отравлений
  
3. Роль химико-токсикологического анализа в работе центров по лечению отравлений:
  - a) Многократный анализ биожидкостей (кровь, моча) с целью определения эффективности метода детоксикации**
  - b) Анализ внутренних органов человека на ядовитые вещества с целью определения причины смерти
  - c) Помощь врачу в диагностике отравления ядовитыми соединениями**
  - d) Помощь судебно-следственным органам в раскрытии преступления
  - e) **Определение степени и стадии отравления ядовитым веществом (резорбция, элиминация) при поступлении больного в токсикологический центр**
  
4. Специфическими особенностями токсикологической химии являются:
  - a) Изолирование токсических веществ из объектов исследования**

- b) Очистка от соэкстрактивных балластных веществ
- c) **Незначительное количество анализируемого вещества**
- d) **Разнообразие и разнохарактерность объектов анализа**
- e) **Многообразие химических структур анализируемых соединений и их метаболитов**
- f) Необходимость дачи экспертного заключения

5. Основными разделами токсикологической химии являются

- a) Общая токсикология
- b) **Аналитическая токсикология**
- c) Судебная токсикология
- d) Медицинская токсикология
- e) **Биохимическая токсикология**

6. Основным документом для производства судебно-химической экспертизы может быть:

- a) Выписка из истории болезни
- b) **Направление судебно-медицинского эксперта**
- c) Протокол с места происшествия
- d) **Письменное постановление судебно-следственных органов о назначении судебно-химической экспертизы**
- e) Акт судебно-медицинского исследования трупа

7. Обязанности эксперта-химика, предусмотренные уголовно-процессуальным кодексом:

- a) Явиться по вызову лица, производящего дознание
- b) **Дать объективное заключение по поставленным вопросам**
- c) Представить заключение в письменном виде и подписать его
- d) **Сохранять в тайне данные анализа**

8. Обязанности эксперта-химика в отношении производства экспертиз:

- a) **Прием объектов исследования от заведующего судебно-химическим отделом**
- b) Контроль за регистрацией экспертиз в журнале СХО
- c) **Исследование с записью результатов в рабочем журнале**
- d) **Составление и оформление акта судебно-химической экспертизы**

9. Заключение эксперт-химик дает:

- a) От имени Бюро судебно-медицинской экспертизы
- b) **От своего имени**
- c) От имени судебно-химического отдела

10. Эксперт-химик за данное им заключение несет ответственность:
- Коллективную
  - Личную**
  - Ответственности не несет
11. Дайте определение понятия «ядовитое вещество»:
- Это любое вещество, которое при введении в организм человека вызывает его болезнь или смерть**
  - Это лекарственный препарат, который в больших дозах оказывает токсическое действие на организм человека
  - Это любое сильнодействующее вещество
12. Юридическим документом произведенной судебно-химической экспертизы является:
- Заготовленный бланк «Акт судебно-химической экспертизы вещественных доказательств»
  - Заключение на основании описания судебно-химического исследования
  - Подробная запись эксперта-аналитика обо всех проделанных операциях, реакциях, итогах наблюдений
  - Акт судебно-химической экспертизы вещественных доказательств**
13. Протокол экспертизы составляют:
- Заключение
  - Описательная часть и заключение
  - Введение и описательная часть**
  - Введение и заключение
14. В качестве объектов судебно-химического анализа могут быть:
- Внутренние органы трупа**
  - Биологические жидкости (кровь, моча)**
  - Волосы, ногти**
  - Участки кожи**
  - Содержимое желудка**
15. Токсические вещества в химико-токсикологическом анализе делят на группы в зависимости от:
- Растворимости
  - Химического строения

- c) **Метода изолирования**
- d) Объектов исследования

16. Судебно-химический анализ следует считать ненаправленным, если:

- a) На анализ поступил объект без сопроводительных документов
- b) **В сопроводительных документах нет данных о причине отравления**
- c) В качестве консерванта в объект добавлен не этиловый спирт
- d) При транспортировке нарушилась упаковка и печать

17. Токсикокинетика – это раздел токсикологии, изучающий:

- a) Комплекс научно-обоснованных методов, применяемых на практике для изолирования, обнаружения и количественного определения ядов
- b) **Процессы всасывания, распределения и элиминации ядов**
- c) Возможности изолирования, обнаружения и определения продуктов превращения ядовитых и сильнодействующих веществ в живом организме и в трупе
- d) Диагностику острых отравлений и наркоманий

18. Элиминацией называют:

- a) Биотрансформацию, происходящую при прохождении через стенку кишки и через печень
- b) **Суммарный эффект биотрансформации и экскреции вещества из организма**
- c) Удалением активного вещества до его поступления в систему кровообращения
- d) Распределением вещества в кровяном русле
- e) Выведение активного вещества и метаболитов из организма

19. Биодоступность вещества – это

- a) Отношение (в процентах) количества всосавшегося лекарственного вещества, к количеству того же лекарственного вещества, назначенного в той же дозе
- b) Отношение (в процентах) количества всосавшегося лекарственного вещества, назначенного в исследуемой лекарственной форме, к количеству того же лекарственного вещества, выведенного из организма в неизменном виде
- c) **Отношение (в процентах) между дозой введенного в организм лекарственного вещества и его количеством, поступившим в кровоток**

20. В результате биотрансформации происходит:

- a) **Утрачивание активности вещества**
- b) **Увеличивается скорость выведения вещества**
- c) **Образование липофильных метаболитов**
- d) **Образование парных соединений с глюкуроновой, серной, уксусной кислотами**
- e) **Выведение веществ почками**

21. Для оценки скорости элиминации основными показателями являются:

- a) **Общий (плазменный) клиренс**
- b) **Максимальная концентрация в плазме**
- c) **Объем распределения**
- d) **Период полувыведения**

22. Реакции II фазы биотрансформации классифицируют на реакции:

- a) **Метилирования**
- b) **Деалкилирования**
- c) **Дезаминирования**
- d) **Ацетилирования**
- e) **Конъюгации с сульфатом,  $\alpha$ -аминокислотами, глюкуроновой кислотой**
- f) **Гидроксилирования**

23. Метаболизм токсических веществ в организме, как правило, направлен на:

- a) **Снижение растворимости в биожидкостях**
- b) **Снижение растворимости в жирах и повышение растворимости в воде**
- c) **Повышение биологической активности**
- d) **Снижение биологической активности**
- e) **Повышение скорости проникновения через мембранные барьеры**

24. Фармако(токсико)кинетика вещества и его содержание в плазме крови и тканях зависят от:

- a) **Липофильности молекул**
- b) **Насыщенности организма кислородом**
- c) **Скорости и способа экскреции в организме**
- d) **Показателей дыхания**
- e) **Участия в пресистемной элиминации**
- f) **Состояния гемодинамики**

25. К истинной детоксикации относят реакции:

- a) Образования функциональных групп
- b) Окислительно-восстановительные реакции при участии монооксигеназной системы
- c) **Реакции конъюгации**
- d) Реакции комплексообразования

26. Пресистемной элиминацией называют:

- a) **Удаление активного вещества до его поступления в систему кровообращения**
- b) Процесс захвата из крови циркулирующего вещества специальными белками
- c) Поступление и распределение активного вещества в системный кровоток

27. Кажущийся объем распределения ( $V_d$ ) – это:

- a) **Гипотетический объем жидкости, равный отношению дозы принятого соединения к концентрации соединения в крови**
- b) Гипотетический объем жидкости, равный отношению концентрации соединения в крови к дозе принятого соединения
- c) Гипотетический объем жидкости, равный отношению дозы принятого соединения к концентрации соединения в крови, умноженной на массу тела

28. Экскреция вещества почками определяется тремя процессами

- a) **Фильтрацией в клубочках**
- b) **Активной секрецией**
- c) **Реабсорбцией в канальцах**
- d) Циркуляцией веществ
- e) Конъюгацией функциональных групп токсических веществ

29. Выбор того или иного способа детоксикации зависит от:

- a) Наличия других ЛВ и ядов в организме
- b) **Физико-химических свойств и доз токсического вещества**
- c) **Времени экспозиции яда и тяжесть отравления**
- d) Величины молекулярной массы
- e) Типа биотрансформации в организме
- f) **Степени компенсации витальных и основных функций организма и условия проведения терапии**

30. Из предложенных веществ в группу «летучих» ядов входят:

- a) **Фенол**

- b) **Дихлорэтан**
- c) **Этиленгликоль**
- d) Антипирин
- e) **Анилин**

31. При дистилляции «летучих» ядов нельзя применять минеральную кислоту, т.к. это приводит к таким нежелательным последствиям как:

- a) Переоткрытие синильной кислоты
- b) **Гидролиз солей синильной кислоты и ее потери**
- c) Недооткрытие фенола
- d) **Переоткрытие фенола**
- e) Разложение алкилгалогенидов

32. Уксусная кислота обнаруживается всеми перечисленными реакциями, кроме реакций образования:

- a) Этилацетата
- b) **Индофенола**
- c) Окиси какодила
- d) **Этиленгликоля**
- e) Комплекса с хлоридом железа (III)

33. При дистилляции «летучих» ядов к объекту добавляют:

- a) Слабый раствор минеральной кислоты
- b) **Щавелевую кислоту**
- c) Раствор гидроксида натрия
- d) **Виннокаменную кислоту**
- e) Гидрокарбонат натрия

34. При перегонке первые порции дистиллята собирают в:

- a) Пустую склянку
- b) Раствор щавелевой кислоты
- c) Дистиллированную воду
- d) **Раствор гидроксида натрия**
- e) Раствор гидрокарбоната натрия

35. При химико-токсикологических исследованиях количественное определение синильной кислоты:

- a) Обязательно
- b) **Необязательно**
- c) Желательно

36. При химико-токсикологических исследованиях количественное определение уксусной кислоты:
- a) Обязательно
  - b) Желательно
  - c) **Проводится при специальных запросах**
37. Продуктами метаболизма хлороформа являются вещества (вещество):
- a) Ацетон
  - b) **CO<sub>2</sub> и HCl**
  - c) Кислота синильная
  - d) Формальдегид
  - e) Дихлорэтан
38. Муравьиная кислота является продуктом метаболизма вещества (веществ):
- a) Четыреххористого углерода
  - b) **Формальдегида**
  - c) Хлороформа
  - d) **Синильной кислоты**
  - e) Дихлорэтана
39. Положительное химико-токсикологическое значение имеет реакция обнаружения синильной кислоты:
- a) **Образования берлинской лазури**
  - b) Образования роданида железа
  - c) Образование цианида серебра
40. Какой реакцией можно обнаружить уксусную кислоту в присутствии этанола:
- a) **Образования индиго**
  - b) Йодоформной пробой
  - c) С нитропруссидом натрия
  - d) Образования индофенола
  - e) С реактивом Марки
41. Из предложенных веществ в группу «летучих» ядов входят:
- a) **Уксусная кислота**
  - b) Антипирин
  - c) **Фенол**
  - d) Амидопирин



е) **Этиленгликоль**

42. Реакциями обнаружения уксусной кислоты являются реакции:

- a) С бромной водой
- b) **Этерификации**
- c) С резорцином
- d) **С хлоридом железа (III)**
- e) С кодеином

43. Для изолирования синильной кислоты используют:

- a) Суховоздушную дистилляцию
- b) Метод макродистилляции
- c) Метод фракционной перегонки с дефлегматором
- d) Метод Карандаева
- e) **Метод микродистилляции**
- f) **Метод Герасимова**

44. Метод дистилляции можно применять для веществ:

- a) **Несмешивающихся с водой**
- b) **Образующих с водой азеотропную смесь**
- c) Плохо растворимых в воде
- d) Смешивающихся с водой в любых соотношениях
- e) **Хорошо растворимых в воде**

45. Для количественного определения спиртов в качестве внутреннего стандарта используют:

- a) **Пропиловый спирт**
- b) 40-% раствор нитрита натрия
- c) Фенол
- d) Изоамиловый спирт
- e) **Изопропиловый спирт**
- f) **1,2-этиленгликоль**

46. Для количественного определения летучих ядов используют:

- a) Метод относительной калибровки
- b) Метод внешнего стандарта
- c) **Метод внутреннего стандарта**
- d) **Метод абсолютной калибровки**
- e) Алкилнитритный метод

47. Условиями реакции окисления метилового спирта являются:

- a) **Охлаждение**
- b) Нагревание
- c) **Присутствие серной кислоты**
- d) Избыток дихромата калия
- e) **Добавление перманганата калия**

48. В группу «летучих» ядов входят:

- a) **Хлороформ**
- b) **Фосфорная кислот**
- c) **Уксусная кислота**
- d) **Анилин**
- e) **Дихлорэтан**

49. Отрицательное судебно-химическое значение имеют реакции обнаружения формальдегида с:

- a) **Резорцином**
- b) Хромотроповой кислотой
- c) **Реактивом Фелинга**
- d) Кодеином и серной кислотой
- e) **Нитратом серебра**

50. При наличии фенола в дистилляте отмечаются следующие характерные признаки:

- a) Маслянистые капли на поверхности
- b) **Молочновидное помутнение**
- c) Запах сивушных масел
- d) **Розоватые капли на дне приемника**
- e) **Бесцветные капли на дне приемника**

51. Условия реакции отщепления хлорид-ионов:

- a) Выдерживание при комнатной температуре
- b) **Присутствие спиртового раствора щелочи**
- c) Присутствие раствора органической кислоты
- d) **Нагревание**
- e) Присутствие водного раствора щелочи

52. При обнаружении 1,2-дихлорэтана положительное судебно-химическое значение имеют реакции:

- a) Образования этиленгликоля
- b) **Отщепления хлорид-ионов**
- c) Взаимодействия с хинолином

- d) Фудживара
- e) **Образования ацетиленида меди**

53. Исследование на изоамиловый спирт проводят при наличии в дистилляте:

- a) Бесцветных капель на дне дистиллята
- b) **Запаха сивушных масел**
- c) Розоватых капель на дне приемника
- d) **Маслянистых капель на поверхности дистиллята**
- e) Молочновидного помутнения

54. При химико-токсикологических исследованиях хлоралгидрат определяется количественно методами:

- a) Броматометрическим
- b) **Аргентометрическим**
- c) Весовым
- d) **Газохроматографическим**
- e) Фотометрическим

55. При химико-токсикологических исследованиях формальдегид определяется количественно методами:

- a) Роданометрическим
- b) **Колориметрическим**
- c) Гравиметрическим
- d) **Йодометрическим**
- e) Спектрофотометрическим

56. При химико-токсикологических исследованиях фенол определяется количественно методами:

- a) Аргентометрическим
- b) Алкалиметрическим
- c) **Броматометрическим**
- d) **Гравиметрическим**
- e) Газохроматографическим

57. Реакцию окисления до альдегида можно использовать для обнаружения:

- a) Фенола
- b) **Метанола**
- c) Формальдегида
- d) **Изоамилового спирта**
- e) Синильной кислоты

58. Муравьиная кислота является продуктом метаболизма веществ:

- a) Четыреххлористого углерода
- b) **Формальдегида**
- c) Хлороформа
- d) **Синильной кислоты**
- e) Дихлорэтана

59. Реакция, позволяющая обнаружить изоамиловый спирт в присутствии других спиртов (метилового, этилового):

- a) Этерификации
- b) Окисления
- c) Образования алкилнитрита
- d) **С ароматическими альдегидами**
- e) Образования йодоформа

60. Этиловый спирт используют в качестве антидота при отравлении:

- a) Синильной кислотой
- b) **Этиленгликолем**
- c) **Метанолом**
- d) Фенолом

61. Каким общим методом можно количественно определить метанол и хлороформ:

- a) Колориметрическим
- b) Йодометрическим
- c) **Газохроматографическим**
- d) Аргентометрическим
- e) Меркуриметрическим

62. Реакцией, позволяющей обнаружить этиловый спирт в присутствии других спиртов (метилового, изоамилового), является реакция:

- a) Этерификации
- b) Окисления
- c) Взаимодействия с ароматическими альдегидами
- d) Образования йодоформа
- e) **Образования этилнитрита**

63. При химико-токсикологических исследованиях количественное определение фенола:

- a) **Обязательно**

- b) **Необязательно**
- c) Желательно

64. Положительное судебно-химическое имеет реакция обнаружения фенола:

- a) С бромной водой
- b) **С хлоридом железа (III)**
- c) Индофенольная проба
- d) Реакция окисления
- e) Реакция образования фенолята

65. Четыреххлористый углерод дает положительный результат во всех реакциях, кроме реакции:

- a) Образования изонитрила
- b) Отщепления хлорид-иона
- c) **Восстановления гидрата окиси меди**
- d) С резорцином в щелочной среде

66. Хлороформ дает положительный результат во всех реакциях, кроме реакции:

- a) Отщепления хлорид-иона
- b) **С реактивом Несслера**
- c) С реактивом Фелинга
- d) Образования изонитрила

67. В основе количественного определения формальдегида лежит реакция с:

- a) Кодеином и концентрированной серной кислотой
- b) Резорцином в щелочной среде
- c) Реактивом Фелинга
- d) **Фуксинсернистой кислотой**
- e) Хромотроповой кислотой

68. При химико-токсикологических исследованиях кислота синильная определяется количественно в свежем трупном материале методом:

- a) **Аргентометрическим (способ обратного титрования)**
- b) Весовым
- c) Колориметрическим

69. Присутствие какого общего реактива необходимо для проведения реакции окисления метанола и этанола при судебно-химическом анализе?

- a) **Концентрированной серной кислоты**

- b) Хлороформа
- c) Гидроксида натрия
- d) Карбоната натрия
- e) Уксусной кислоты

## Тест 2

1. Сущность основного общеметодического подхода в криминалистических исследованиях состоит:
  - a) Из имеющегося информационного пространства берется такая его часть, которая необходима для решения поставленной задачи, вплоть до использования всего информационного пространства материального носителя информации;
  - b) Из имеющегося информационного пространства берется такая его часть, которая необходима и достаточна для решения поставленной задачи, вплоть до использования всего информационного пространства материального носителя информации;
  - c) Из имеющегося информационного пространства берется такая его часть, которая достаточна для решения поставленной задачи
  - d) Из имеющегося информационного пространства берется такая его часть, которая необходима и достаточна для решения поставленной задачи.
2. Криминалистическое исследование веществ и материалов не включает в себя:
  - a) Обнаружение, фиксацию и изъятие следов, образованных веществами и материалами;
  - b) Получение и включение в материалы дела данных об обстоятельствах возникновения, существования и использования объектов (изделий), содержащих в своем составе (имеющих в своей структуре) соответствующие вещества и материалы, и о самом процессе следообразования;
  - c) Собственно научно-техническое исследование веществ, материалов и изделий из них с целью установления по делу обстоятельств;
  - d) Криминалистическую экспертизу документов с целью разрешения вопросов, поставленных следствием перед экспертом.
3. Диагностические задачи криминалистического исследования веществ материалов и изделий – это:
  - a) Определение наличия-отсутствия искомых веществ и материалов на представляемых объектах;
  - b) Установление свойств и состояний объекта, существенных для выявления фактических обстоятельств расследуемого события: определение природы, наименования, назначения, области применения, происхождения, условий существования, причин изменения свойств или иных классификационных свойств объектов, а также обстоятельств следообразования;

- c) Установление общей родовой принадлежности – отнесение объекта к множеству, выделенному в соответствии с общепринятыми в науке и технике классификационными системами;
  - d) Установление общей групповой принадлежности объектов – отнесение их к множеству, специально выделенному по признакам общности возникновения (изготовления), существования (эксплуатации) или уничтожения (разрушения).
4. Какие из указанных свойств не относятся к специфическим свойствам микрообъектов:
- a) Парусность;
  - b) Высокая химическая активность;
  - c) Высокая хрупкость;
  - d) Аккумуляция (удерживание) на поверхностях различных предметов
5. Тактика работы со следами веществ, материалов и изделий на местах происшествий основана на положениях:
- a) Криминалистики;
  - b) Естественных наук;
  - c) Теории судебной экспертизы;
  - d) Технические наук.
6. Наиболее предпочтительным способом изъятия микрообъектов является:
- a) Перенесение микрообъектов на дактопленку;
  - b) Использование микропылесборника;
  - c) Изъятие с объектом-носителем либо его фрагментом;
  - d) Использование поролоновой губки.
7. В качестве технического средства изъятия микрообъектов нельзя использовать:
- a) Микропылесос со съемными пылесборниками;
  - b) Электростатические палочки;
  - c) Пинцеты;
  - d) Липкую ленту «Скотч».
8. Упаковка микрообъектов производится с соблюдением следующего правила:
- a) Один осмотр места происшествия – одна общая упаковка для микрообъектов;
  - b) Подногтевое содержимое пальцев левой и правой рук проверяемого лица упаковывают в один пакет;
  - c) Каждый предмет-носитель или образец вещества (т.е. микрообъекты, изъятые с одного участка объекта) упаковывают в отдельную тару;
  - d) Крупные предметы (одежда, обувь) можно не упаковывать
9. Основной целью предварительного исследования микрообъектов (веществ и материалов) является:
- a) Отмена последующего экспертного исследования;
  - b) Оперативное получение информации для поиска преступника по горячим следам, выдвижения следственных версий;

- c) Обнаружение микрообъектов на поверхности предметов вещной обстановки места происшествия;
  - d) Деструкция (разрушение) микроскопических вещественных доказательств
10. Следы-наслоения смазочных масел и твердых нефтепродуктов (битумов, парафинов) нельзя изымать:
- a) Препаровальной иглой;
  - b) Поролоновой губкой;
  - c) Скальпелем;
  - d) Капилляром.
11. Упаковывать изъятый нефтепродукт нельзя:
- a) В тару из металла;
  - b) В тару из стекла;
  - c) В тару из древесины;
  - d) В тару из фарфор
12. Предварительное исследование нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов начинается:
- a) С их внешнего осмотра;
  - b) С определения вязкости обнаруженного образца;
  - c) С выявления наличия или отсутствия в них механических включений и осадка;
  - d) С оценки их растворимости в различных растворителях.
13. К диагностическим задачам предварительного исследования бензина относятся:
- a) Определение марки;
  - b) Отождествление индивидуально-определенного объема бензина по отделенной в связи с расследуемым событием части;
  - c) установление общей родовой принадлежности исследуемых бензинов;
  - d) установление общей групповой принадлежности исследуемых бензинов
14. В экспертном исследовании нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов применяют:
- a) Магнитно-порошковый метод (дефектоскопия);
  - b) Голографический метод;
  - c) Метод газовой хроматографии;
  - d) Метод определения растворимости.
15. Для поиска и обнаружения наркотических средств не используются:
- a) Рентгеновские установки;
  - b) Собаки охотничьих и служебных пород;
  - c) Птицы;
  - d) Роботы.
16. Фиксация изъятых наркотических средств производится:
- a) Описанием в справке об исследовании;
  - b) Описанием в протоколе судебного заседания;



- c) Описанием в протоколе следственного действия;
  - d) Описанием в заключении эксперт
17. Техническим средством изъятия наркотических средств является:
- a) Видеокамера;
  - b) Препаровальная игла;
  - c) Хроматограф;
  - d) Фотоаппарат.
18. Современные возможности криминалистической экспертизы наркотических средств и психотропных веществ позволяют эксперту ответить на вопрос:
- a) Каково действие наркотического средства на организм человека?
  - b) Каково количественное содержание наркотически активного компонента в представленном объекте?
  - c) Какова средняя разовая доза наркотического средства?
  - d) Включено ли обнаруженное наркотическое средство в Перечень наркотических средств и психотропных веществ, незаконный оборот которых запрещен?
19. Задачей криминалистической экспертизы наркотических средств, психотропных, сильнодействующих и ядовитых веществ, не может являться:
- a) Установление природы вещества;
  - b) Установление способа, технологии и иных характеристик кустарного производства наркотического средства или психотропного вещества;
  - c) Установления тождества конкретной массы наркотического средства или психотропного вещества по отделенной части;
  - d) Установления фармакологического действия наркотического средства, психотропного, сильнодействующего или ядовитого вещества на организм человек
20. Спиртсодержащие жидкости различают между собой:
- a) По способу изготовления;
  - b) По действию на организм человека;
  - c) По цвету;
  - d) По запаху.
21. В зависимости от качества и сроков выдержки вина подразделяются на:
- a) Игристые;
  - b) Коллекционные;
  - c) Сухие;
  - d) Слабоалкогольные.
22. К группе горьких настоек не относится:
- a) Ром;
  - b) Виски;
  - c) Водка;
  - d) Джин.
23. Предварительное исследование неизвестной жидкости, предположительно относящейся к спиртным напиткам, не включает в себя:
- a) Исследование осадка методом оптической микроскопии;

- b) Визуальный осмотр и органолептическое исследование;
  - c) Предварительное отнесение неизвестного спиртного напитка к конкретному виду спиртного напитка заводского изготовления или спиртсо-державшей жидкости кустарного изготовления;
  - d) Дифференциацию этилового спирта на синтетический, технический и пищевой.
24. Какое вещество с 2006 года в Российской Федерации перестало быть де-натурирующей добавкой (меткой) технического спирта, не пригодного для пищевых целей:
- a) Битрекс;
  - b) Керосин;
  - c) Диэтилфталат натрия;
  - d) Кротоновый альдегид.
25. Основным морфологическим признаком в криминалистическом исследо-вании почв не является:
- a) Влажность;
  - b) Окраска;
  - c) Новообразования;
  - d) Включения.
26. Образцами для сравнительного исследования в криминалистическом ис-следовании веществ почвенного происхождения следует считать:
- a) Пробы почв, отобранные с проверяемых участков (с места происше-ствия либо с мест, указываемых подозреваемым и другими участниками происшествия);
  - b) Пробы почв, отобранные с участков, наиболее удобных для прове-дения отбора проб почвы;
  - c) Пробы почв, отобранные с окружающих участок территорий в целях выделения проверяемого объекта;
  - d) Пробы почв, отобранные с участков, наиболее увлажненных выпав-шими осадками.
27. Количество отобранных специалистом-криминалистом проб почвы должно увеличиваться из-за:
- a) Отсутствия технических средств для проведения отбора почвенных образцов;
  - b) Однородности почвы (её цвет, механический состав) и растительно-сти, произрастающей на осматриваемой местности;
  - c) Изменения со временем состава и свойств почвы под влиянием внешних факторов;
  - d) Больших размеров, неоднородности почвы и растительности на осматриваемом участке местности.
28. Контрольные образцы почвы при осмотре подвала (места происшествия) должны отбираться:
- a) Из каждой части (отсека) подвала;
  - b) На расстоянии 200 м от входа в подвал;
  - c) Перед входом в подвал и из близко расположенных подвалов;

- d) В подвале соседних домов.
29. Когда при раскатывании между ладонями увлажненный образец почвы образует сплошной шнур диаметром 3 мм, который при свертывании в кольцо диаметром 3 см распадается на дольки, исследуемую почву по механическому составу можно отнести к группе:
- a) Глина;
  - b) Средний суглинок;
  - c) Песок;
  - d) Супесь.
30. Сплавами называются:
- a) Простые вещества, обладающие в обычных условиях характерными свойствами: блеском, непрозрачностью, высокой электро- и теплопроводностью, прочностью, ковкостью, твердостью и коррозионной стойкостью;
  - b) Металлы, которые производят и используют в ограниченном масштабе;
  - c) Твердые хрупкие аморфные материалы, образующиеся при охлаждении минерального расплава;
  - d) Твердые кристаллические вещества, получаемые при сплавлении металлов с металлами и металлов с неметаллами.
31. На месте происшествия отличить частицы черного металла от цветных можно:
- a) По магнитным свойствам;
  - b) По цвету;
  - c) По химическим свойствам;
  - d) По блеску.
32. Волокнами растительного происхождения не являются:
- a) Хлопковые волокна;
  - b) Лубяные волокна;
  - c) Волокна пеньки;
  - d) Шерстяные волокон
33. Нити классифицируют:
- a) По цвету;
  - b) По виду сырья;
  - c) По блеску;
  - d) По гладкости.
34. Поиск микроволокон на одежде и теле трупа необходимо производить:
- a) Одновременно с освидетельствованием трупа судебно-медицинским экспертом;
  - b) После переворачивания трупа;
  - c) После снятия одежды с трупа;
  - d) После транспортировки трупа в мор
35. Предварительное исследование единичных волокон включает в себя:
- a) Определение количества сложений;
  - b) Определение направления и степени крутки;

- c) Определение цвета люминесценции в УФ-свете;
  - d) Определение вида переплетения.
36. В быту используют:
- a) Техническое стекло;
  - b) Химико-лабораторное стекло;
  - c) Профильное стекло;
  - d) Тарное стекло.
37. Флоат-стекло отличается от выдувного стекла:
- a) По назначению;
  - b) По области применения;
  - c) По способу изготовления;
  - d) По цвету.
38. Для упаковки осколков и микрочастиц стекла нельзя использовать:
- a) Бумажные пакеты;
  - b) Стекланную тару;
  - c) Полиэтиленовые пакеты;
  - d) Бумажные конверты.
39. В рамках криминалистической экспертизы стекла и изделий из него можно решить задачу идентификационного характера:
- a) Установление принадлежности осколков или микрочастиц стекла одному изделию;
  - b) Определение направления разрушающей силы, вида инструмента, которым было вырезано стекло;
  - c) Определение причины разрушения изделия (механическая, термическая, саморазрушение);
  - d) Обнаружение микрочастиц стекла на предметах-носителях для установления их природы.
40. Основой лакокрасочного материала является:
- a) Наполнитель;
  - b) Пленкообразователь (связующее);
  - c) Специальные добавки;
  - d) Пигменты.
41. Для приготовления лакокрасочного материала в качестве пигмента часто используют:
- a) Оксид титана;
  - b) Оксид алюминия;
  - c) Сульфат бария;
  - d) Мел.
42. Эмаль – это:
- a) Суспензия пигментов (смеси пигментов с наполнителями) в лаке;
  - b) Раствор пленкообразующих веществ (смол, масел, эфиров целлюлозы, битумов) в органических растворителях, не содержащий пигментов и наполнителей;
  - c) Лакокрасочный материал, в котором в качестве пленкообразующих веществ используются растительные масла;

- d) Лакокрасочный материал, в котором в качестве пленкообразующих веществ используются продукты переработки растительных масел.
43. Старение лакокрасочного покрытия в процессе эксплуатации выражается в виде:
- a) Подкраски;
  - b) Изменения цвета и потери блеска;
  - c) Перекраски;
  - d) Сменой отдельных элементов (дверей, крыльев и т.д.).
44. К инициирующим взрывчатым веществам относится:
- a) Гремучая ртуть;
  - b) Тротил;
  - c) Гексоген;
  - d) Нитроглицерин.
45. К продуктам выстрела, обнаруживаемым на преградах, не относятся:
- a) Следы сурьмы и других металлов;
  - b) Остатки непрореагировавшего пороха;
  - c) Следы оружейной смазки;
  - d) Следы аммиачной селитры.
46. При подозрении лица в совершении преступления с применением огнестрельного оружия в обязательном порядке производятся:
- a) Ацетоновые (спиртовые) смывы с ушных раковин проверяемого лица на чистые марлевые тампоны;
  - b) Водные смывы с рук проверяемого лица на чистые марлевые тампоны;
  - c) Ацетоновые (спиртовые) смывы с рук проверяемого лица на чистые марлевые тампоны;
  - d) Водные смывы с ушных раковин проверяемого лица на чистые марлевые тампоны.
47. Предварительное исследование продуктов выстрела на месте происшествия проводится в течение:
- a) 20 минут;
  - b) 12 часов;
  - c) 4 часов;
  - d) 1 час
48. Криминалистическую экспертизу продуктов выстрела должен производить:
- a) Эксперт-баллист;
  - b) Эксперт-химик;
  - c) Эксперт криминалист-материаловед;
  - d) Эксперт-баллист совместно с экспертом криминалистом-материаловедом.
49. Каучуками (эластомерами) называются:
- a) Полимеры с низкой (ниже комнатной) температурой перехода из стеклообразного в высокоэластичное состояние;

- b) Полимеры с высокой температурой перехода из стеклообразного в высокоэластичное состояние;
  - c) Резины;
  - d) Пластики.
50. Продукты горения резины, полученной на основе натурального каучука, имеют:
- a) Сильный тошнотворный запах;
  - b) Специфический запах копченостей;
  - c) Запах стеариновой свечи;
  - d) Сильный запах сернистых соединений.
51. Кирпич – это строительный материал, относящийся к:
- a) Бетонам;
  - b) Строительным растворам;
  - c) Керамическим изделиям;
  - d) Природным каменным материалам.
52. Предварительное исследование малых количеств цемента, строительной извести и мела включает в себя:
- a) Изучение поведения в пламени;
  - b) Изучение взаимодействия с кислотами;
  - c) Изучение взаимодействия с водой;
  - d) Изучение механического состав (метод шнура).
53. Запах парфюмерно-косметического средства с места происхождения можно изъять:
- a) С предметом-носителем запаха;
  - b) Произвести водные смывы с поверхности предмета-носителя;
  - c) Произвести спиртовые смывы с поверхности предмета-носителя;
  - d) Произвести ацетоновые смывы с поверхности предмета-носителя

#### Критерии оценивания тестов

Оценка	Требования
«зачтено»	Тесты решены правильно (более 80%).
«не зачтено»	Тесты не решены, либо решены неправильно.

#### Критерии оценки практических работ

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент выполняет практическую работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения измерений, правильно самостоятельно определяет цель работы; самостоятельно, рационально выбирает необходимое оборудование для получения наиболее точных результатов проводимой работы. Грамотно и логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы, точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и т.п., умеет обобщать фактический материал. Допускается два/три недочёта или одна негрубая ошибка и один недочёт. Работа соответствует требованиям и выполнена в срок.

<i>«не зачтено»</i>	Студент выполнил работу не полностью, объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы; не определяет самостоятельно цель работы; в ходе работы допускает одну и более грубые ошибки, которые не может исправить, или неверно производит наблюдения, измерения, вычисления и т.п.; не умеет обобщать фактический материал. Практическая работа не выполнена.
---------------------	--