Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Стегний Кирилл Владимирович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 16.04.2026 12:32:51
Уникальный программный ключ:
d59234ba928aea5c04c54eb90136[illegible]

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДЕНО
Заведующий кафедрой
_____ Устинова Л.В.
«11» апреля 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Б1.О.25 Токсикологическая химия
основной образовательной программы высшего образования

Специальность	33.05.01 Фармация (код, наименование)
Уровень подготовки	специалитет (специалитет/магистратура)
Направленность подготовки	02 Здравоохранение в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента
Форма обучения	очная (очная, очно-заочная)
Срок освоения ООП	5 лет (нормативный срок обучения)
Кафедра	фармации

Владивосток – 2025

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. **Фонд оценочных средств** регламентирует формы, содержание, виды оценочных средств для текущего контроля, промежуточной аттестации, критерии оценивания дифференцированно по каждому виду оценочных средств.

1.3. Фонд оценочных средств определяет уровень формирования у обучающихся установленных в ФГОС ВО и определенных в основной образовательной программе высшего образования по специальности **33.05.01 Фармация**, направленности 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента) в сфере профессиональной деятельности универсальных (УК) компетенций, общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций**.**

https://tgmu.ru/sveden/files/auf/OOP_33.05.01_Farmaciya_2025.pdf

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды аттестации	Оценочные средства
		Форма
1	Текущая аттестация	Тесты
		Ситуационные задачи
2	Промежуточная аттестация	Вопросы для собеседования Чек лист

3. Содержание оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: тестирования, собеседования, ситуационных задач.

3.1.Оценочные средства для текущего контроля.
Тестовый контроль

3.1 Тестовые задания

	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	33.05.01	Специальность
К	ОПК -7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач;
К	ПК-11	Способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов;
К	ПК 2	Способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов
Ф	А/04.7 7	**Трудовая функция (из профессионального стандарта):** Информирование населения и медицинских работников о лекарственных препаратах и других товарах аптечного

		ассортимента **Трудовые действия (из профессионального стандарта):** Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (*ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ, ПЕРВЫЙ*)**
Т	1	**ДЛЯ НАИБОЛЕЕ ТОЧНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ КОМПОНЕНТОВ АНАЛИЗИРУЕМОЙ СМЕСИ ВЕЩЕСТВ МЕТОДОМ ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ПРОВОДЯТ НА:** **А. двух колонках с различной полярностью неподвижных жидких фаз** В. не менее чем на 4 колонках с различными неподвижными твердыми фазами С. одной колонке при разных температурах испарителя Д. одной колонке при разных скоростях газа носителя
	2	**РАЗДЕЛЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ АНАЛИЗИРУЕМОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В БЛОКЕ ХРОМАТОГРАФА**: **А. газохроматографической колонке** В. детекторе С. дозирующем устройстве Д. предколонке
	3	**В КАЧЕСТВЕ ПОДВИЖНОЙ ФАЗЫ В ГЖХ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ**: А. **инертные газы – водород, гелий, азот, аргон и др**. В. смеси воды или водных буферных растворов с ацетонитрилом С. смеси воды или водных буферных растворов с метанолом Д. газы – сероуглерод, хлор, оксид углерода (II)
	4	**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАТИОНОВ МАРГАНЦА И ХРОМА В МИНЕРАЛИЗАТЕ:** **А. сначала определяют марганец и хром, затем удаляют из минерализата серебро (после его определения) в виде хлорида** В. сначала серебро, затее марганец и хром С. сначала марганец, затем серебро и потом хром Д. сначала хром, затем серебро и марганец

	5	**СЕРЕБРО ИЗ МИНЕРАЛИЗАТА УДАЛЯЮТ С ПОМОЩЬЮ РЕАКТИВОВ:** **А. насыщенным р-ром натрия хлоридом при нагревании** В. калия дихроматом С. насыщенным р-ром натрия сульфида при нагревании Д. р-ром дитизона при pH=1-2 среды
	6	**НА ХРОМАТОГРАММЕ ПРИ ТСХ-СКРИНИНГЕ ФОС ПРОЯВИЛОСЬ ЛИМОННО-ЖЕЛТОЕ ОКРАШИВАНИЕ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СПИРТОВОГО Р-РА НАТРИЯ ГИДРОКСИДА ПРИ НАГРЕВАНИИ. ОБНАРУЖЕНО ВЕЩЕСТВО:** **А. метафос** В. севин С. гексахлорциклогексан Д. хлорофос
	7	**УКАЖИТЕ ФОРМУЛУ, СООТВЕТСТВУЮЩУЮ АЦЕТИЛХОЛИНУ:** **А. [(CH3)3-N-CH2-CH2-O-CO-CH3] + OH-** В. [(CH3)2-N-CH2-CH2-O-CO-CH3] С. [(C2H5)3-N-CH2-CH2-O-CO-CH3]+OH- Д. HO-CO-CH3
	8	**ВЕЩЕСТВЕННЫЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА, СОДЕРЖАЩИЕ НАРКОТИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА ХРАНЯТ:** **А. в отдельном, специально оборудованном помещении** В. в холодильнике С. вместе с другими вещественными доказательствами Д. в отдельном шкафу

	9	**ИДЕНТИФИКАЦИЯ КОМПОНЕНТОВ АНАЛИЗИРУЕМОЙ СМЕСИ ВЕЩЕСТВ МЕТОДОМ ГЖХ ОСУЩЕСВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ ПАРАМЕТРОВ:** **А. по расстоянию от момента ввода пробы до максимума пика анализируемого вещества** В. расстоянию от нулевой линии до вершины пика вещества С. расстоянию от максимума пика воздуха до максимума пика вещества Д. времени между появлением на хроматографе двух соседних пиков
	10	**ДЕТЕКТОР – ЭТО БЛОК ХРОМАТОГРАФА, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ:** **А. регистрации выхода вещества из колонки хроматографа** В. ввода анализируемой пробы С. термостатирования колонки Д. обработки хроматограммы
	11	**АЦЕТИЛХОЛИНЕСТЕРАЗА ЭТО:** **А. фермент, используемый для проведения предварительной пробы на ФОС** В. наркотическое средство С. соединение, которое образует угарный газ в крови Д. фермент, образующий ангиотензин II
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 2 УРОВНЯ (НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ)**
Т	1	**ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ТВЕРДЫМ НОСИТЕЛЯМ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЙ КОЛОНКИ**: А. достаточная удельная поверхность и пористая структура В. химическая инертность С. способность сорбировать на себе анализируемые вещества Д. адсорбционная инертность **Правильные ответы:А, В, Д**
	2	**КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЩЕСТВА МЕТОДОМ ГЖХ ПРОВОДЯТ С ПОМОЩЬЮ ПАРАМЕТРОВ**: А. расстоянию от нулевой линии до вершины пика вещества В. расстоянию от момента ввода пробы до максимума пика анализируемого вещества С. разности между высотой пика стандарта и высотой пика анализируемого вещества Д. отношению высоты пика анализируемого вещества к высоте пика стандарта **Правильные ответы: А, Д**

	3	**АБСОЛЮТНОЕ ВРЕМЯ УДЕРЖИВАНИЯ – ЭТО:** А. время от момента ввода пробы до максимума пика вещества В. качественный параметр хроматограммы С. время между появлением на хроматограмме двух соседних пиков Д. расстояние от вершины хроматографического пика до нулевой линии D. качественный параметр хроматограммы **Правильные ответы: А,В**
	4	**ПАРАМЕТРЫ УДЕРЖИВАНИЯ ВЕЩЕСТВА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ МЕТОДОМ ГЖХ ЗАВИСЯТ ОТ:** А. концентрации вещества В. температуры колонки С. вида анализируемого объекта (биологический материал, биологическая жидкость, дистиллят, растворитель и др.) Д. полярности неподвижной жидкой фазы **Правильные ответы: В, Д**
	5	**ТРЕБОВАНИЯ К НЕПОДВИЖНОЙ ЖИДКОЙ ФАЗЕ** А. достаточная удельная поверхность и пористая структура В. химическая инертность к твердому носителю С. способность образовывать пары при рабочей температуре колонки Д. химическая инертность к анализируемым веществам **Правильные ответы: В, Д**
	6	**СЕЛЕКТИВНОСТЬ НЕПОДВИЖНОЙ ЖИДКОЙ ФАЗЫ ЗАВИСИТ ОТ:** А. концентрации вещества В. температуры колонки С. полярности анализируемого вещества Д. полярности неподвижной жидкой фазы **Правильные ответы: С, Д**
	7	**ПРИ ИЗОЛИРОВАНИИ ЯДОВИТЫХ И СИЛЬДЕЙСТВУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПЕРЕГОНКОЙ С ВОДЯНЫМ ПАРОМ БИОМАТЕРИАЛ ПОДКИСЛЯЮТ ДЛЯ:** А. понижения температуры кипения веществ В. разрешения комплексов яда с белками С. подавления диссоциации кислоты синильной Д. разрешения эфиров фенола с серной кислотой **Правильные ответы: В,С**
	8	**ФРАКЦИОННАЯ ПЕРЕГОНКА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ**: А. изолирования веществ, разлагающихся пи температуре кипения В. изолирования веществ, имеющих очень высокую температуру кипения С. очистки веществ, выделяемых из биоматериала Д. для разделения изолируемых соединений **Правильные ответы: С, Д**

	9	**УСЛОВИЯ ПОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ ОКИСЛЕНИЯ МЕТИЛОВОГО СПИРТА ДО ФОРМАЛЬДЕГИДА:** A. избыток р-ра калия перманганата 2% B. в среде р-ра кислоты серной 10% C. при нагревании реакционной смеси Д. в среде к-ты серной концентрированной **Правильные ответы: А, В**
	10	**ПРОБОПОДГОТОВКА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ДИСТИЛЛЯТА НА ВЫСШИЕ СПИРТЫ НЕОБХОДИМА ДЛЯ:** A. отделения высших спиртов от низших (метилового, этилового) B. концентрирования выделенных спиртов C. удаления воды, которая мешает проведению реакций Д. отделения высших спиртов от летучих кислот **Правильные ответы: В,С**
	11	**ПРИ ХИМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ ДИСТИЛЛЯТА ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ОКАЗАЛИСЬ РЕАКЦИЯ ОТЩЕПЛЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИ СВЯЗАННОГО ХЛОРА, С РЕЗОРЦИНОМ В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ, ОБРАЗОВАНИЯ ИЗОНИТРИЛА. РЕАКЦИЯ С РЕАКТИВОМ ФЕЛИНГА БЫЛА ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ. ЭТО ПОЗВОЛЯЕТ СДЕЛАТЬ СЛЕДУЮЩИЙ ВЫВОД:** A. в дистилляте могут присутствовать: хлороформ, хлоралгидрат, четыреххлористый углерод (исследование на дихлорэтан поводится по специальному указанию) B. в дистилляте отсутствуют хлороформ, хлоралгидрат, может присутствовать четыреххлористый углерод, что следует подтвердить методом ГЖХ C. в дистилляте присутствует четыреххлористый углерод и отсутствует формальдегид, хлороформ, хлоралгидрат Д. в дистилляте присутствует только хлорал гидрат **Правильные ответы: В, С**
	12	**РЕАКЦИЯ С ФУКСИНСЕРНИСТОЙ КИСЛОТОЙ ЯВЛЯЕТСЯ СПЕЦИФИЧНОЙ ДЛЯ ФОРМАЛЬДЕГИДА ПРИ УСЛОВИИ ПРОВЕДЕНИЙ ЕЕ:** A. в присутствии к-ты серной концентрированной B. в присутствии к-ты хлористоводородной концентрированной C. при нагревании Д. при охлаждении **Правильные ответы: А, Д**
	13	**СЛЕДУЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПРОВЕСТИ ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СДЕЛАННОГО ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ:** A. отщепление органически связанного хлора в более жестких условиях

		B. с фуксинсернистой кислотой C. окисление калия перманганатом в сернокислой среде Д. серебряного зеркала **Правильные ответы: В,Д**
	14	**ОБНАРУЖЕНИЮ МАРГАНЦА В МИНЕРАЛИЗАТЕ МЕШАЮТ:** A. серебро B. хлориды C. бромиды Д. медь **Правильные тветы: В,С**
	15	**ПРИЕМЫ МАСКИРОВКИ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ВЛИЯНИЯ МЕШАЮЩИХ ИОНОВ:** A. добавление фторидов B. выделение в виде осадков-сульфатов C. денитрация Д. добавление гидро- и дигидрофосфатов **Правильные ответы: А, Д**
	16	**В ПРОЦЕССЕ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ПРОТЕКАЮТ СТАДИИ:** A. денитрации B. деструкции C. пептизации Д. глубокого жидкофазного окисления **Правильные ответы:А, В,Д,**
	17	**ДЕНИТРАЦИЯ – ПРОЦЕСС УДАЛЕНИЯ ИЗ МИНЕРАЛИЗАТА**: A. серебристого газа B. азотной кислоты C. нитрозилсерной кислоты Д. азота **Правильные ответы: В, С**
	18	**ПАРЕНТЕРАЛЬНЫЕ ПУТИ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ:** A. перорально B. подкожно C. ректально Д. внутримышечно **Правильные ответы: В, С,Д**
	19	**АКАЛОИДЫ И ДРУГИЕ ВЕЩЕСТВА ОСНОВНОГО ХАРАКТЕРА:** A. плохо растворимы в желудочном соке B. образуют конъюгаты с глюкуроновой кислотой C. находятся в желудке в виде диссоциированных молекул Д. образуют конъюгаты с хлористоводородной кислотой

		Правильные ответы: B,C
	20	**ОСОБЕННОСТИ ДЛЯ ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЯВЛЯЕТСЯ:** A. обязательное проведение анализа химическим методом в сочетании с газохроматографическим методом B. необходима предварительная очистка от соэкстрактивных балластных веществ C. незначительное кол-во анализируемого в-ва Д. разнообразие и разнохарактерность объектов анализа **Правильные ответы: B, C, Д**
	21	**ОСНОВНЫЕ ТОКСИКОКИНЕТИЧЕСКИЕ КОНСТАНТЫ:** A. константа диссоциации в-ва B. процент связывание в-ва с белками плазмы крови C. клиренс Д. объем распределения **Правильные ответы: B, C, Д**
	22	**НА ЭТАПЕ НАСТАИВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА С РАСТВОРИТЕЛЕМ ПОДКИСЛЕНИЕ НЕОХОДИМО ДЛЯ:** A. подавления естественной диссоциации в-ва B. разрушения связи токсического в-ва с белком при pH=5-6 среды C. разрушения связи токсического в-ва с белком при pH=2-3 среды Д. переведение токсических в-в в виде солей в раствор **Правильные ответы: C, Д**
	23	**ПОЯВЛЕНИЕ КРАСНО-КОРИЧНЕВОЙ ОКРАСКИ РЕАКЦИОННОЙ МАССЫ В ХОЛИНЕСТЕРАЗНОЙ ПРОБЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИДРОКСАМОВОЙ РЕАКЦИИ УКАЗЫВАЕТ НА ВОЗМОЖНОЕ:** A. отравление органическими соединениями ртути B. отравление гексахлорциклогексаном C. отравление метафосом Д. отравление карбофосом **Правильные ответы: C, Д**
	24	**ВЕЩЕСТВА, ИЗОЛИРУЕМЫЕ ИЗ ВОДНОЙ ФАЗЫ ПРИ КИСЛЫХ ЗНАЧЕНИЯХ РН СРЕДЫ:** A. сибазон B. аминазин C. кофеин Д. теофиллин **Правильные ответы: A, C, Д**

	25	**ФАКТОРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИЗОЛИРОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА НА ЭТАПЕ НАСТАИВАНИЯ РАСТВОРИТЕЛЯ:** А. степень измельчения объекта В. природа растворителя С. время настаивания Д. размер посуды **Правильные ответы: А, С**
	26	**2-АМИНО-5-ХЛОР-БЕНЗОФЕНОН – ПРОДУКТ КИСЛОТНОГО ГИДРОЛИЗА СОЕДИНЕНИЙ:** А. хлордиазепоксид В. фенобарбитала С. оксазепама Д. феназепама **Правильные ответы: А, С**
	27	**ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КРОВИ ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ОТРАВЛЕНИЕ УГАРНЫМ ГАЗОМ ПРОВОДЯТ С РЕАКТИВАМИ:** А. р-ром танина 3% В. р-ром натрия гидроксида 30% С. р-ром натрия дитионита 30% Д. р-ром щавелевой к-ты 50% **Правильные ответы: А, В**
	28	**ПРИ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ КИСЛОГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ НАБЛЮДАЛОСЬ ФИОЛЕТОВОЕ ОКРАШИВАНИЕ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПЛАСТИНЫ Р-РОМ ДИФЕНИЛКАРБАЗОНА В ХЛОРОФОРМЕ 0,02% И РАСТВОРОМ РТУТИ СУЛЬФАТА 5%. ДАЛЕЕ ПРОВОДЯТ ИССЛЕДОВАНИЕ НА:** А. барбамил В. теофиллин С. этаминал натрий Д. сибазон **Правильные ответы: А,С**
	29	**ОКСИД УГЛЕРОДА II ЭТО:** А. газ, содержащийся в воздухе в норме В. газ, не имеющий запаха и цвета С. метаболит летучих ядов Д. продукт неполного сгорания топлива **Правильные ответы: В, Д**
	30	**СИМПТОМЫ ОТРАВЛЕНИЯ УГАРНЫМ ГАЗОМ:** А. давление во лбу В. печеночная недост-ть С. головокружение, коллапс Д. туман перед глазами **Правильные ответы: А, С**
	31	**КОКАИН ОБНАРУЖИВАЮТ В ИЗВЛЕЧЕНИИ ИЗ БИОМАТЕРИАЛА ПО:** А. экгонину В. диметиламиноэтанолу С. метилэкгонину Д. аминонитробензофенону **Правильные ответы: А, С**

	32	**КОКАИН В ИЗВЛЕЧЕНИИ ИЗ БИЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ОБНАРУЖИВАТ МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ В УСЛОВИЯХ:** А. хлороформ: ацетон (9:1), р-р железа хлорида(III) В. хлороформ: ацетон: р-р аммония гидроксида 25% (12:24:1), р-в Драгендорфа С. этанол: р-р аммония гидроксида 25% (100:1,5), р-в Драгендорфа Д. хлороформ: бутанол: р-р аммония гидроксида 25%, р-р ртути сульфата 5% и р-р дифенилкарбазона в хлороформе 0,02% **Правильные ответы: В, С**
	33	**ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВАХ НЕБИОЛОГИЧЕСКОГО ПОИХОЖДЕНИЯ (ПОРОШОК, ТАБЛЕТКА) ПРОИЗВОДНЫЕ ФЕНИЛАЛКИЛАМИНА ОБНАРУЖИВАЮТ РЕАКЦИЯМИ:** А. с р-ром кобальта нитратом и парами аммиака В. с р-вом Марки С. с к-той серной концентрированной и этанолом Д. с р-ром нингидрина в ацетоне при нагревании **Правильные ответы: В, Д**
	34	**ДОКАЗАТЕЛЬСТВОМ ТОГО, ЧТО ИССЛЕДУЕМЫЙ ОБЪЕКТ ЯВЛЯЕТСЯ ОПИЕМ, СЛУЖИТ НАЛИЧИЕ В НЕМ:** А. щавелевой к-ты В. виннокаменной к-ты С. меконовой к-ты Д. морфина **Правильные ответы: С,Д**
	35	**ЦВЕТНЫЕ РЕАКТИВЫ:** А. Марки В. Фреди С. Манделина Д. Эрдмана **Правильные ответы: А, В, С,Д**
	36	**ОСАДОЧНЫЕ РЕАКТИВЫ:** А. Майера В. Фреди С. Зонненшейна Д. Эрдмана **Правильные ответы: А, С**
	37	**ОБНАРУЖИВАЮТСЯ И В КИСЛОМ, И В ЩЕЛОЧНОМ ХЛОРОФОРМНЫХ ИЗВЛЕЧЕНИЯХ ВЕЩЕСТВА:** А. диазепам В. хлорпромазин С. кофеин Д. теофиллин **Правильные ответы: А, С,Д**
	38	**ЦИНКА ФОСФИД ОБНАРУЖИВАЮТ В ИЗВЛЕЧЕНИИ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА:** А. по р-и с дитизоном при pH=4-5 среды В. по р-и с реактивом Марки С. по р-и с р-ром натрия сульфида Д. по р-и с р-ром аммония молибдата 2% **Правильные ответы: А, С**

	39	**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОСФОРА В ОБЪЕКТЕ ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ОТРАВЛЕНИИ ФОС ПРОВОДЯТ:** А. после минерализации биологического объекта реакцией с магнезиальной смесью В. после минерализации извлечения из биологич. объекта с аммония молибдатом С. после минерализации извлечения из биологического объекта реакцией с магнезиальной смесью Д. в крови по р-и с кислотно-основным индикатором **Правильные ответы: В, С**
	40	**СВЕЖЕСТЬ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ОПРЕДЕЛЯЮТ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНДИКАТОРНЫХ БУМАЖЕК:** А. синий лакмус В. йодкрахмальная бумажка С. пропитанная ртути сульфатом Д. пропитанная свинца ацетатом **Правильные ответы: А, С**
	41	**ПОСТУПЛЕНИЕ НИТРИТОВ И НИТРАТОВ В ОРГАНИЗМЕ ПРИВОДИТ К:** А. образованию карбоксигемоглобина В. образованию метгемоглобина С. окислению железа (II) гемоглобина в железо (III) Д. инактивации ацетилхолинестеразы **Правильные ответы: В, С**
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 3 УРОВНЯ (ЗАДАНИЯ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ)**
Т	1	**УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ «ВЕЩЕСТВО - ПРОДУКТ МЕТАБОЛИЗМА»** **ВЕЩЕСТВО:** 1) этанол 2) этиленгликоль 3) метанол 4) морфин 5) тиоридазин **ПРОДУКТ МЕТАБОЛИЗМА:** А) 3-глюкурониды Б) ацетальдегид В) сульфоксид Г) кислота щавелевая Д) формальдегид **Правильные ответы: 1-Б,2-Г, 3-Д, 4-А, 5-В**
	2	**УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ: ГРУППОВАЯ РЕАКЦИЯ – ВЕЩЕСТВА:** **ГРУППОВАЯ РЕАКЦИЯ:** 1) Пеллагри 2) с солью кобальта 3) мурексидная проба 4) с р-ром железа хлорида (III) 5) таллейохинная проба **ВЕЩЕСТВА:** А) производные кислоты барбитуровой Б) производные хинолина В) алкалоиды фенантренизохинолина

		Г) алкалоиды пурина Д) производные пиразолоны-5 **Правильные ответы: 1-В;2-А; 3-Г: 4-Д; 5-Б;**
	3	**УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ: СОЕДИНЕНИЕ-РЕАКТИВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТСХ:** **СОЕДИНЕНИЕ:** 1) кодеин 2) фенциклидин 3) анальгин 4) аминохлорбензофенон 5) барбитал **РЕАКТИВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТСХ:** А) р-р хлорида железа (III) Б) кислота серная конц. В) р-р дифенилкарбазона в хлороформе и ртути (II) сульфат Г) реактив Марки Д) р-р кислоты хлористоводородной, натрия нитрита, щелочной р-р в-нафтола **Правильные ответы: 1-Б; 2-Г; 3-А; 4-Д; 5-В;**
	4	**УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ВЕЩЕСТВА И РЕАКТИВА ДЛЯ ПРОЯВЛЕНИЯ ТСХ:** **ВЕЩЕСТВО:** 1) метафос 2) пиретроиды 3) гептохлор 4) севин 5) гранозан **РЕАКТИВ:** А) р-р палладия хлорида в среде хлористоводородной кислоты Б) 0,3 % раствор перманганата калия В) спиртовой р-р натрия гидроксида Г) дитизонат этилмеркурхлорида Д) пары брома, затем железа (III) хлорид и к-та сульфациловая **Правильные ответы: 1-А; 2 – Б; 3-В; 4-Д; 5 -Г**
	5	**УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:** **ВЕЩЕСТВО:** 1) кислота азотная 2) кислота серная 3) кислота хлористоводородная 4) калия гидроксид 5) натрия нитрит **РЕАКТИВ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ:** А) бария хлорид Б) кислота серная концентрированная с дифениламином В) реактив Грисса Г) серебра нитрат Д) натрия кобильтинитрит

		Правильные ответы: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-Д, 5-В
	6	**НАЗВАНИЕ РЕАКТИВА ДЛЯ РЕАКЦИЙ ОКРАШИВАНИЯ:** 1) Марки 2) Фреде 3) Манделини 4) Эрдмана 5) Драгендорфа **ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ:** А) формальдегид, конц. серная к-та Б) ванадиевая кислота, серная к-та В) азотная кислота, конц. серная к-та Г) молибденовая кислота, конц. серная к-та Д) иодвисмутата калия, азотная кислота **Правильные ответы: 1-А; 2- Г; 3-Б;4-В; 5-Д**
	7	**ГЕТЕРОЦИКЛ, ЛЕЖАЩИЙ В ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА** 1) изохинолиновый 2) тропановый 3) ксантиновый 4) фенотиазиновый 5) пиперидиновые и пиридиновые **НАЗВАНИЕ** А) кофеин, теобромин, теофиллин Б) атропин, кокаин, скополамин В) морфин, кодеин, папаверин Г) аминазин Д) пахикарпин, анабазин, никотин **Правильные ответы: 1-В; 2-Б; 3-А:4-Г; 5-Д;**
	8	**УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ** **ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА** 1)промедол 2) димедрол 3) антипирин 4)амидопирин 5)новокаин **НАИМЕНОВАНИЕ** А)β-диэтиловый спирт аминобензойной кислоты Б) β-диметиламиноэтиловый эфир бензгидрола В) 1-фенил-2,3-диметил-4-диметиламинопиразолон-5 Г) 1-фенил-2,3-диметилпиразол-5 Д) 1,3,5-триметил-4-пропионилокси-4-фенилпиперидин **Правильные ответы: 1-Д; 2-Б; 3-Г:4-В; 5-А;**

Критерий оценивания

«Отлично» - более 90% правильных ответов

«Хорошо» - 80-89% правильных ответов

«Удовлетворительно» - 70-79% правильных ответов

«Неудовлетворительно» - менее 70 % правильных ответов

Ситуационные задачи

Ситуационная задача №1

	Код	Текст компетенции / текст элемента ситуационной задачи
С	33.05.01	Фармация
К	ОПК -7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач;
К	ПК-11	Способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов;
К	ПК 2	Способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов
Ф	А/04.7 7	**Трудовая функция (из профессионального стандарта):** Информирование населения и медицинских работников о лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента **Трудовые действия (из профессионального стандарта):** Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		Текст задачи: Подросток Р., 14 лет, доставлен бригадой «Скорой помощи» из дома в больницу с диагнозом: острое отравление димедролом, состояние средней степени тяжести (принял 10 таблеток, запив их красным вином). При поступлении отмечалось психомоторное возбуждение.
В	1	Вопрос к задаче: Приведите химическое название
В	2	Вопрос к задаче: Приведите физико-химические характеристики токсиканта.
В	3	Вопрос к задаче: Приведите спектральные и хроматографические характеристики токсиканта
В	4	Вопрос к задаче: Представьте процедуру пробоподготовки биообьектов.
В	5	Вопрос к задаче: Представьте способ (способы) выведения (изолирования) токсиканта

Оценочный лист
к ситуационной задаче №_1__

Вид	Код	Текст компетенции / текст элемента ситуационной задачи
С	33.05.01	Фармация
К	ОПК -7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач;
К	ПК-11	Способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов;

К	ПК 2	Способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов
Ф	А/04.7 7	**Трудовая функция (из профессионального стандарта):** Информирование населения и медицинских работников о лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента **Трудовые действия (из профессионального стандарта):** Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		Текст задачи: Подросток Р., 14 лет, доставлен бригадой «Скорой помощи» из дома в больницу с диагнозом: острое отравление димедролом, состояние средней степени тяжести (принял 10 таблеток, запив их красным вином). При поступлении отмечалось психомоторное возбуждение.
В	1	Вопрос к задаче: Приведите химическое название
Э		Правильный ответ: N,N-2-(дифенилметокси)этиламина гидрохлорид
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	Хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	2	Вопрос к задаче Приведите физико-химические характеристики токсиканта
Э	-	Правильный ответ на вопрос: Белый мелкокристаллический порошок горького вкуса; вызывает онемение языка. Гигроскопичен. Легко растворим в воде, очень легко — в спирте. Водные растворы (pH 1 % раствора 5,0—6,5) стерилизуют при +100 °С в течение 30 мин. Биодоступность 50%, Связывается с белками плазмы на 72-98%, Т полувывед 3-10 часов.
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	3	Вопрос к задаче: Приведите спектральные и хроматографические характеристики токсиканта
Э		Правильный ответ на вопрос Rf составляет 0,67 -0,68. Обнаружение димедрола методом УФ-спектроскопии. Используют Уф 0,05 % -раствора в этаноле. Он имееет в области от 240 до 280 нм максимумы поглощения при 253, 258 и 264 нм и минимумы поглощения при 244, 255, 263 нм.
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные

		вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	4	Вопрос к задаче. Представьте процедуру пробоподготовки биообьектов.
Э		Правильный ответ на вопрос: Анализ димедрола проводится после экстракции веществ основного характера.
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	5	Вопрос к задаче: Представьте способ (способы) выведения (изолирования) токсиканта.
Э		Правильный ответ на вопрос: Хромогенные реактивы: 1. Димедрол + реактив Манделина (УФ, 366нм) = желтый цвет 2. Димедрол + подкисленный йодоплатинат = синий цвет Определение ТСХ проводят в общих системах: бензол – диоксан – аммиак (60:35:5), проявляют пластину путем опрыскивания конц H2SO4 – появляется лимонно – желтое окрашивание. Для ГЖХ используют тот же экстракт; Т колонки 230 °С.
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
О	Итоговая оценка	

Ситуационная задача №2

	Код	**Текст компетенции / текст элемента ситуационной задачи**
С	33.05.01	Фармация
К	ОПК -7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач;
К	ПК-11	Способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов;
К	ПК 2	Способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов
Ф	А/04.7 7	**Трудовая функция (из профессионального стандарта):** Информирование населения и медицинских работников о лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента **Трудовые действия (из профессионального стандарта):** Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях

И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		Текст задачи: На судебно-химическую экспертизу доставлены внутренние органы трупа г-на Н., 53 лет. По предварительным данным смерть наступила от приема больших доз нембутала.
В	1	Вопрос к задаче: Приведите химическое название токсиканта
В	2	Вопрос к задаче: Приведите физико-химические характеристики токсиканта
В	3	Вопрос к задаче: Приведите спектральные и хроматографические характеристики токсиканта
В	4	Вопрос к задаче: Представьте процедуру пробоподготовки биообъектов
В	5	Вопрос к задаче: Представьте способ (способы) выведения (изолирования) токсиканта

Оценочный лист

к ситуационной задаче №__2_

Вид	**Код**	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	33.05.01	Фармация
К	ОПК -7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач;
К	ПК-11	Способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов;
К	ПК 2	Способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов
Ф	А/04.7 7	**Трудовая функция (из профессионального стандарта):** Информирование населения и медицинских работников о лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента **Трудовые действия (из профессионального стандарта):** Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		Текст задачи: На судебно-химическую экспертизу доставлены внутренние органы трупа г-на Н., 53 лет. По предварительным данным смерть наступила от приема больших доз нембутала.
В	1	Вопрос к задаче: Приведите химическое название токсиканта.
Э		Правильный ответ: 5-ил-5-(2-Этамил)-барбитурат натрия
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	Хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на

		дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	2	Вопрос к задаче: физико-химические характеристики
Э	-	Правильный ответ на вопрос: производное барбитуровой кислоты, представляет собой белый порошок без запаха, горького вкуса, растворимый в воде и этиловом спирте, практически не растворимый в диэтиловом эфире. Нембутал экстрагируется органическими растворителями из кислых водных растворов. Водные растворы имеют щелочную реакцию.
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	3	Вопрос к задаче: Приведите спектральные и хроматографические характеристики токсиканта
Э		Правильный ответ на вопрос: Спектрофотометрии в УФ-области по полосе поглощения с λmax = 260нм при pH среды 10,0 и 13,0. 2. Метода ГЖХ с использованием полярных и неполярных жидких фаз. 3. ГХ-МС, используя летучие производные (дериваты) или элюаты нативного препарата с ТСХ пластин 4. ВЭЖХ, детектирование в УФ-свете при 220 или 240 нм.
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	4	Вопрос к задаче: Представьте процедуру пробоподготовки биообъектов
Э		Правильный ответ на вопрос: Из биологических жидкостей (моча и кровь) обычно проводится в несколько этапов: - Разрушение конъюгатов, если это необходимо; - Выделение аналита и его метаболитов из образца; - Проведение дериватизации, если это необходимо. При определении барбитуратов обычно нет необходимости в проведении гидролиза конъюгатов (или конъюгатов их метаболитов). Этим барбитураты отличаются от многих других токсикантов.
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	5	Вопрос к задаче. Представьте способ (способы) выведения (изолирования) токсиканта

Э		Правильный ответ на вопрос: Изолирование водой, подкисленной щавелевой кислотой; - Изолирование водой, подкисленной серной кислотой (Метод В. И. Поповой); - Изолирование подщелоченной водой (Метод Валова). В некоторых случаях для изолирования барбитуратов проводят экстракцию хлороформом, смесью хлороформа с изопропанолом или эфиром. Затем экстракт, содержащий барбитураты, упаривают, а твердый остаток растворяют в подвижной жидкой фазе.
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
О	Итоговая оценка	

Ситуационная задача №3

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	33.05.01	Фармация
К	ОПК -7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач;
К	ПК-11	Способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов;
К	ПК 2	Способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов
Ф	А/04.7 7	**Трудовая функция (из профессионального стандарта):** Информирование населения и медицинских работников о лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента **Трудовые действия (из профессионального стандарта):** Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях
В	1	Вопрос к задаче: Приведите химическое название
В	2	Вопрос к задаче: Приведите физико-химические
В	3	Вопрос к задаче: Приведите спектральные и хроматографические характеристики токсиканта.
В	4	Вопрос к задаче: Представьте процедуру пробоподготовки биообьектов.
В	5	Вопрос к задаче: Представьте способ (способы) выведения (изолирования) токсиканта.

Оценочный лист

к ситуационной задаче №__3_

Вид	**Код**	**Текст компетенции / текст элемента ситуационной задачи**
С	33.05.01	Фармация

К	ОПК -7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач;
К	ПК-11	Способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов;
К	ПК 2	Способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов
Ф	А/04.7 7	**Трудовая функция (из профессионального стандарта):** Информирование населения и медицинских работников о лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента **Трудовые действия (из профессионального стандарта):** Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях
В	1	Вопрос к задаче: Приведите химическое название токсиканта.
Э		Правильный ответ **:(**2 метилоамино -1-фенилпропинол-1)
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	Хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	2	Вопрос к задаче: Приведите физико-химические характеристики токсиканта
Э	-	Правильный ответ на вопрос: Вещество основного характера. В форме соли гидрохлорида - бесцветные игольчатые кристаллы или белый кристаллический порошок без запаха, горького вкуса. Эфедрин обладает оптической активностью: различают левовращающие (L), рацематы (L, D) и правовращающие (D) изомеры, отличающиеся формой кристаллов, растворимостью, температурой плавления. рКа основания эфедрина составляет 9,6. Температура плавления от 217 до 220 °С. Удельное вращение: От -35,5 до -33,5 в пересчете на сухое вещество (5 % раствор субстанции). Легко растворим в воде, легко растворим или растворим в спирте 96 %.
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	3	Вопрос к задаче: Приведите спектральные и хроматографические характеристики токсиканта
Э		Правильный ответ на вопрос: Эфедрин в среде хлороводородной кислоты имеет три полосы поглощения с максимумами при Λ (макс),нм= 251, 257, 263; εа=12 (УФ-спектрофотометрия). Хроматографирование проводят в системе бензол – этанол – диэтиламин (9 :1: 1). Длина пробега 10 см, Rf (эфедрина) = 0,26. После хроматографирования пластинку сушат в потоке теплого воздуха и опрыскивают свежеприготовленным раствором нингидрина в ацетоне. Затем

		пластинку нагревают в сушильном шкафу при 80-1000С или в токе теплого воздуха. При наличии в пробе исследуемых веществ образуются темно-фиолетовые пятна с соответствующими значениями метчиков.
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает

Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	4	Вопрос к задаче: Представьте процедуру пробоподготовки биообьектов
Э		Правильный ответ на вопрос: К 1 мл мочи добавляют кристаллический натрия сульфат до насыщения и затем по 0,5 мл сероуглерода в бензоле и аммиакат меди. Полученную смесь встряхивают в течение 30 мин. В этих условиях эфедрин и эфедрон образуют комплексное соединение с медью, содержащееся в верхнем органическом слое. Органическую фазу отбирают, а водную промывают 1 мл бензола. Объединенные органические экстракты упаривают в токе холодного воздуха до объема 50-100 мкл. Упаренный экстракт количественно наносят полосой 3 см на линию старта пластинки “Силуфол-УФ-354”. В качестве метчиков используют комплексы эфедрона и эфедрина с медью в концентрации 1 мг/мл, приготовленные из чистых субстанций.
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает.
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	5	Вопрос к задаче. Представьте способ (способы) выведения (изолирования) токсиканта.
Э		Правильный ответ на вопрос: Хроматографирование проводят в системе хлороформ – ацетон (48:2) – для эфедрина и в системе циклогексан – ацетон – метанол (40:10:2) –для эфедрона. Rf (эфедрина) = 0,26; Rf (эфедрона) = 0,27. Длина пробега растворителя 10 и 15 см соответственно. Пластинку просушивают и просматривают в УФ-свете. Желто-коричневое окрашивание и совпадение величин Rf с метчиками служит положительной реакцией и основанием для проведения дополнительного исследования. При отрицательном результате на эфедрин и эфедрон дальнейшее исследование не проводится. Изолироавние.10 мл биологической пробы (мочи) доводят до рН 10 раствором карбоната натрия и трижды экстрагируют хлороформом по 10 мл. Объединенные хлороформные извлечения фильтруют через фильтр, смоченный хлороформом, и органический растворитель удаляют в выпарительной чашке досуха.
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает

		Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
О	Итоговая оценка	

Ситуационная задача № 4

	Код	**Текст компетенции / текст элемента ситуационной задачи**
С	33.05.01	Фармация
К	ОПК -7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач;
К	ПК-11	Способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов;
К	ПК 2	Способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов
Ф	А/04.7 7	**Трудовая функция (из профессионального стандарта):** Информирование населения и медицинских работников о лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента **Трудовые действия (из профессионального стандарта):** Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях
В	1	Вопрос к задаче: Приведите химическое название
В	2	Вопрос к задаче: Приведите физико-химические
В	3	Вопрос к задаче: Приведите спектральные и хроматографические характеристики токсиканта.
В	4	Вопрос к задаче Представьте процедуру пробоподготовки биообьектов.
В	5	Вопрос к задаче Представьте способ (способы) выведения (изолирования) токсиканта.

Оценочный лист
к ситуационной задаче № 4

Вид	**Код**	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	33.05.01	Фармация
К	ОПК -7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач;
К	ПК-11	Способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов;

К	ПК 2	Способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов
Ф	А/04.7 7	**Трудовая функция (из профессионального стандарта):** Информирование населения и медицинских работников о лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента **Трудовые действия (из профессионального стандарта):** Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях
В	1	Вопрос к задаче: Приведите химическое название токсиканта.
Э		Правильный ответ: диацетилморфин
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	Хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	2	Вопрос к задаче: Приведите физико-химические характеристики токсиканта
Э	-	Правильный ответ на вопрос: Героин – белый кристаллический порошок, без запаха, горького вкуса, растворим в воде, монофилен. Накапливается в почках, мозге, легких. 80% выводится с мочой в первые 24 часа.
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	3	Вопрос к задаче: Приведите спектральные и хроматографические характеристики токсиканта
Э		Правильный ответ на вопрос УФ - спектрометрия: 279 нм(pH<7); 299 нм (pH>7). ИК – спектрометрия: 1245; 1764; 1215; 911; 1736. Масс – спектрометрия: 327; 43; 369; 268; 310; 42; 215; 204 m/z

Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает

Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	4	Вопрос к задаче: Представьте процедуру пробоподготовки биообьектов
Э		Правильный ответ на вопрос: Биологические пробы перед анализом подвергают кислотному или ферментативному гидролизу. Для определения метаболитов героина используют пробы мочи без гидролиза.
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает.
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
В	5	Вопрос к задаче Представьте способ (способы) выведения (изолирования) токсиканта.
Э		Правильный ответ на вопрос: ГХ с детекторами (плазменно – ионизационный, азотно – фосфорный, электронно – захватный, масс – селективный).
Р2	отлично	Ответ полный, на дополнительные вопросы отвечает
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Ответ полный, на дополнительные вопросы не отвечает Для оценки «удовлетворительно»: Ответ неполный, на дополнительные вопросы не отвечает
Р0	неудовлетворительно	Ответ неправильный или отсутствует
О	Итоговая оценка	

Промежуточная аттестация.

Вопросы для собеседования

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	33.05.01	Фармация
К	ОПК -1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.
Ф	А/04.7 7	**Трудовая функция (из профессионального стандарта):** Информирование населения и медицинских работников о лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента

		Трудовые действия (из профессионального стандарта): Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
Т		1. Основные понятия токсикометрии. Виды доз, физиологические, токсические, летальные. Предельно допустимые уровни и концентрации. 2. Фенол. Крезол. Свойства и применение. Токсичность. Распространенность отравлений. Токсикокинетика. Всасывание. Распределение. Биотрансформация. Экскреция. Объекты исследования. Пробоподготовка. Методы качественного и количественного химико-токсикологического анализа. 3. Биотрансформация чужеродных соединений. Органы биотрансформации, этапы, физиологическая роль. Этапы биотрансформации. Образование токсикологически активных метаболитов. Инактивация. Метаболизм и токсичность. Основные пути биотрансформации чужеродных соединений. 4. Биотрансформация чужеродных соединений. Метаболические превращения, катализируемые микросомальными ферментами печени. Реакции восстановления микросомальными ферментами. Процессы метаболических превращений. 5. Биотрансформация чужеродных соединений. Основные реакции конъюгирования. Образование конъюгатов с глюкуроновой кислотой. Сложные эфиры с серной и фосфорной кислотой. Пептидная конъюгация. 6. Представление о вторичном метаболизме у микроорганизмов, растений, животных. Образование вторичных соединений в процессе гниения органов и тканей. Метаболизм токсических веществ под действием бактерий. Основные реакции вторичного метаболизма. 7. Факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений. Генетические факторы и внутривидовые различия. Индукция метаболизирующих ферментов, угнетение метаболизма. Возрастные особенности, длительное применение лекарств, патологические состояния и прочие. 8. Ядовитые и сильнодействующие вещества, изолируемые перегонкой с водяным паром

		(дистилляцией). Правила подготовки проб к анализу. Современные методы изолирования дистилляцией, их сравнительная характеристика. Простая и азеотропная перегонка. Микродистилляция. 9. Метод микродиффузии. Сущность метода. Преимущества. Выбор токсикологических веществ, изолируемых микродиффузией. 10. Методы экспресс-диагностики алкогольных отравлений. Газохроматографический метод определения алкоголя. Определение этилового спирта в выдыхаемом воздухе. 11. Методы экстракции. Жидко-жидкостная экстракция, твердожидкостная экстракция. Принципиальные схемы извлечения токсических веществ из трупного материала, из биологических жидкостей, из твердых веществ. Факторы, изменяющие скорость процесса.

4. Критерии оценивания результатов обучения

Оценка **«*отлично*»** выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

Оценка **«*хорошо*»** выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Оценка **«*удовлетворительно*»** выставляется обучающемуся, если он владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускает ошибки по существу вопросов.

Оценка **«*неудовлетворительно*»** выставляется обучающемуся, если он не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

Приложение 1

Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией

К	ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов		
Ф	А/04.7 7	**Трудовая функция (из профессионального стандарта):** Информирование населения и медицинских работников о лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента **Трудовые действия (из профессионального стандарта):** Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях		
	Действие		Проведено	Не проведено
1.	Способы пробоподготовки и методы определения производных 1,4 – бензодиазепинов.		1 балл	-1 балл
2.	Выбор объектов исследования. Подготовка объектов. Характеристика объектов исследования (внутренние органы, ткани, кровь – цельная кровь, сыворотка, плазма, моча, лимфа, слюна, волосы, ногти).		1 балл	-1 балла
3.	Правила направления объекта исследования на анализ. Условия транспортировки и хранения. Подготовка объектов к исследованию (измельчение, лиофилизация, замораживание, депротеинизирование, удаление липидов).		1 балл	-1 балл
4.	Методы изолирования. Методы изолирования при проведении общего анализа. Частные методы изолирования. Особенности, изолирования лекарственных средств подвергающих интенсивному метаболизму (пример, производные 1.4 – бензодиазепина).		1 балл	-1 балл
5.	Скрининговые методы определения производных бензодиазепинов (иммунохимические тесты, ТСХ-скрининг, ВЭЖХ, ИК-спектрометрия и др.).		1 балл	-1 балл
6.	Экспресс-определение бензодиазепинов в трупном материале.		1 балл	-1 балл
7.	Уф спектры производных 1,4 – бензодиазепинов, особенность для каждого токсиканта внутри класса бензодиазепинов.		1 балл	-1 балл
8.	Особенность кислородного и щелочного гидролиза, продукты гидролиза бензодиазепинов.		1 балл	-1 балл
	Итого			

Общая оценка:

«Зачтено» не менее 75% выполнения

«Не зачтено» 74 и менее% выполнения