

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 20.08.2026 13:00:27
 Уникальный программный ключ:
 d56ba45a906e5c64a519e2c5ae30b2c0db840a0

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.О.36 Химия и технология фитопрепаратов

Компетенции по дисциплине Б1.О.36 Химия и технология фитопрепаратов

1. **ОПК-2.** Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья
2. **ОПК-4.** Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности
3. **ПК-1.** Способен и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
4. **ПК-2.** Готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности.
5. **ПК-3.** Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения, выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенция
1. Задание закрытого типа на установление соответствия (проверяет эксперт)			
1.	Под подлинностью лекарственного растительного сырья понимают соответствие сырья А. своему наименованию Б. срокам заготовки В. срокам годности Г. числовым показателям Д. основному действию	Своему наименованию	ОПК – 2
2.	Условия проведения жидкостной экстракции А смешиваемость жидкостей, равная плотность жидкостей, близость константы распределения веществ в жидкостях Б разница цвета жидкостей, летучесть жидкостей, нерастворимость вещества в жидкостях В несмешиваемость жидкостей, разная плотность жидкостей, различный коэффициент распределения веществ в жидкостях Г разная вязкость жидкостей, низкая токсичность жидкостей, высокая растворимость вещества в жидкостях	Несмешиваемость жидкостей, разная плотность жидкостей, различный коэффициент распределения веществ в жидкостях	ОПК – 2
3.	Провести соответствие процесса разделения с определением:	А- 2 Б-1	ОПК – 2

	А. Процесс разделения неоднородных систем с использованием пористых перегородок, которые задерживают твердую фазу и пропускают дисперсионную среду, называется Б. Процесс разделения механических смесей на составные части под действием центробежной силы, называется В. Процесс оседания частиц дисперсной фазы в жидкости под действием гравитационного поля называется Г. Процесс осаждения высокомолекулярных соединений из растворов при добавлении солей называется 1. центрифугирование 2. фильтрация 3. седиментация 4. высаливание	В-3 Г=4	
2. Задание закрытого типа на установление последовательности (проверяет эксперт)			
4.	Скорость экстракции с увеличением степени измельчения сырья возрастает за счет: А) увеличения разности концентрации; Б) уменьшения толщины диффузионного слоя; В) увеличения поверхности диффузии; Г) увеличения концентрации действующих веществ в сырье;	Увеличение поверхности диффузии	ОПК -2
5.	Распределите методы экстрагирования по их эффективности: 1. Перколяция 2. Мацерация 3. Бисмацерация 4. Противоточное экстрагирование	2,3,1,4.	ОПК – 2
3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача (проверяет эксперт)			
6.	Составить технологическую схему получения сухого экстракта. Привести показатели качества.		ОПК -2
7.	Рассчитать количество сырья и 5-кратный объем экстрагента для получения 250 л жидкого экстракта боярышника.		ОПК -2
4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное (проверяет эксперт)			
8.	Процесс поглощения вещества на поверхности сорбента называется...	Адсорбция	ОПК-2
9.	Процесс диффузии действующих веществ через полупроницаемую мембрану из полученного	Электродиализ	ОПК -2

	извлечения в чистый растворитель называется ...		
5.Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора			
10.	Движущей силой экстракции является: А) разность плотностей твердой и жидкой фазы Б) изменение состояния биологически активного вещества В) необходимость перемешивания Д) разность концентраций биологически активного веществ в сырье и экстрагенте Как это используется в производстве фитопрепаратов?	разность концентраций биологически активного вещества в сырье и экстрагенте	ОПК -2
Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенция
1. Задание закрытого типа на установление соответствия (проверяет эксперт)			
11.	Какое оборудование используется только для получения сухих экстрактов: А) распылительная сушилка; Б) шаровой вакуум-аппарат; В) пленочный центробежный (роторный) вакуум-выпарной аппарат; Г) вакуум-выпарной установки с прямоточным конденсатором смешения; Д) установка Сокслета	Распылительная сушилка	ОПК-4
12.	Сухие стандартизованные экстракты – это: А) сыпучие массы с содержанием влаги не более 5 %, используемые в составе некоторых лекарственных форм (порошков, пилюль, микстур и др.); Б) сыпучие гигроскопичные, легко растворимые в воде массы, приготовленные на 20-40% спирте, используемые для приготовления настоев и отваров в условиях аптеки; В) сгущенные концентрированные вытяжки из лекарственного растительного сырья, приготовленные в соотношении 1:1, с содержанием влаги не более 25%; Г) порошкообразная система способная высыпаться из емкости или «течь» под силой собственной тяжести; Д) смесь измельченного лекарственного растительного сырья со вспомогательными веществами (стабилизаторы, консерванты и др.), чаще в виде гранул.	Сыпучие массы с содержанием влаги не более 5 %, используемые в составе некоторых лекарственных форм (порошков, пилюль, микстур и др.);	ОПК-4

2. Задание закрытого типа на установление последовательности (проверяет эксперт)			
13.	Установите последовательность этапов процесса экстрагирования БАВ из клеток растений: 1. Растворитель внутри клетки вступает в контакт с клеточным содержимым 2. Измельчённый растительный материал заливают экстрагентом. 3. Экстрагент за счёт смачивания и капиллярных сил проникает через поры внутрь клетки, вытесняя воздух. 4. Из наружных разрушенных растительных клеток экстрагент вымывает растворимые и нерастворимые вещества .	2,1,3,4	ОПК-4
3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача (проверяет эксперт)			
14.	Материальный баланс – это А. соотношение между количеством исходных материалов и полученного готового продукта, побочными продуктами, отходами производства и материальными потерями Б. процентное соотношение массы готового продукта к массе исходных веществ В. соотношение между количеством исходных материалов и количеством материальных потерь Г. процентное соотношение массы материальных потерь и массы исходных веществ Д. процентное соотношение массы побочных продуктов к массе исходных веществ Составить материальный баланс по готовому продукту, рассчитать выход, технологическую трату и расходный коэффициент, если из 35 кг травы пустырника получено 170 л настойки.	соотношение между количеством исходных материалов и полученного готового продукта, побочными продуктами, отходами производства и материальными потерями	ОПК -4
15.	Найти плотность водно-спиртового раствора, если его крепость по массе 28,93%. Определить содержание спирта абсолютного в граммах в 100 мл данного спирта.		ОПК -4
4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное (проверяет эксперт)			
16.	Механизм действия ионообменной хроматографии основан на	специфическом взаимодействии между сорбентом и веществом	ОПК-4
17.	Многократное экстрагирование в замкнутом цикле растительного сырья одной и той же порцией экстрагента называется ...	Циркуляционное экстрагирование	ОПК -4

5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора			
18.	Способ стабилизации соков А стерилизация Б добавление консервантов хлорбутанолгидрата и натрия метабисульфита В добавление консервантов токоферола и толуола Г использование газовой защиты. Объяснить механизм используемого метода стабилизации	добавление консервантов хлорбутанолгидрата и натрия метабисульфита	ОПК -4
1. Задание закрытого типа на установление соответствия (проверяет эксперт)			
19.	Установите соответствие вида лекарственного препарата и определения: 1. Экстракты 2. Настойки 3. Новогаленовые препараты 4. Биогенные стимуляторы А. Концентрированные вытяжки из лекарственного растительного сырья Б. Биологически активные вещества, которые образуются в изолированных животных и растительных тканях в процессе их адаптации к неблагоприятным условиям, называются В. Окрашенные жидкие спиртовые, или водно-спиртовые извлечения из лекарственного растительного сырья, получаемые без нагревания и удаления экстрагента Г. Стандартизованные водные, водно-спиртовые, хлороформно-спиртовые и др. вытяжки из растительного сырья, максимально очищенные от балластных и побочно действующих веществ.	1-А 2-В 3-Г 4-2	ПК-1
20.	Движущие силы процесса жидкостной экстракции А вязкость, атмосферное давление Б летучесть (температура кипения жидкостей), гидравлическое давление В температура, поверхность контакта фаз Г концентрация солюбилизатора	температура, поверхность контакта фаз	ПК-1
21.	Очистка жидких экстрактов проводится: А) отстаиванием с последующим фильтрованием; Б) нагреванием с последующей адсорбцией; В) кипячением с адсорбентами, настаиванием; Г) спиртоочисткой, кипячением с добавлением адсорбентов; Д) нагреванием, жидкость-жидкостная экстракцией.	спиртоочистка, кипячение с добавлением адсорбентов;	ПК-1
2. Задание закрытого типа на установление последовательности (проверяет эксперт)			
22.	Последовательность стадий технологической	А,Б,В,Г	ПК-1

	схемы производства галеновых препаратов А. Экстрагирование лекарственного растительного сырья Б. Выпаривание, сушка В. Очистка извлечения Г. Получение лекарственной формы		
23.	Для получения жидких экстрактов используют методы: А) перколяции, реперколяции, противоточного экстрагирования; Б) циркуляции экстрагента, реперколяции, противоточного экстрагирования; В) мацерации, циркуляции, реперколяции; Г) циркуляции экстрагента, реперколяции, перколяции; Д) циркуляции экстрагента, мацерации, противоточного экстрагирования	Методы перколяции, реперколяции, противоточного экстрагирования;	ПК-1
3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача (проверяет эксперт)			
24.	Какое количество 95% этанола и воды очищенной необходимо для получения экстрагента 660 л 40% этанола для производства 400 л жидкого стандартизованного экстракта валерианы		ПК-1
25.	Составить технологическую схему получения жидкого экстракта методом перколяции. Привести показатели качества.		ПК-1
4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное (проверяет эксперт)			
26.	При изготовлении настоек из сильнодействующего вещества, соотношение весовой части лекарственного растительного сырья к готовому продукту составляет:	1:10	ПК-1
27.	Оксид алюминия используется для очистки новогаленовых препаратов в качестве ...	Адсорбент	ПК-1
5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора			
28.	Препарат Адонизид получают методом: А. ремацерации Б. противоточной экстракции В. циркуляционного экстрагирования Г. реперколяции Описать схему используемого оборудования и принцип его действия.	циркуляционное экстрагирование	ПК-1
1. Задание закрытого типа на установление соответствия (проверяет эксперт)			

29.	Установите соответствие название лекарственного препарата и сырьевой источник Настойка валерианы из свежего сырья входит в состав препарата А кардиовален Б хлорофиллипт В адонизид Г мукалтин 1. эвкалипт 2. сырье, содержащее сердечные гликозиды 3. алтей 4. валериана	А-4, Б-1, В-2 Г-3	ПК-2
30.	Согласно ОФС «Настойки» ГФ XV, одним из показателей качества настоек является: А) Содержание влаги Б) Определение тяжелых металлов В) Определение вкусовых качеств Г) Определение pH	Определение тяжелых металлов	ПК-2
2. Задание закрытого типа на установление последовательности (проверяет эксперт)			
31.	Последовательность основных стадий технологии новогаленовых препаратов: 1.Очистка извлечения. 2.Подготовка сырья и экстрагента. 3.Стандартизация. 4.Фасовка, упаковка. 5.Получение извлечения.	2,5,1,3,5	ПК-2
32.	Перколяция – это А) настаивание необходимого количества растительного сырья с экстрагентом при комнатной температуре Б) процесс непрерывного пропускания потока экстрагента через слой растительного материала В) процесс многоступенчатого продвижения экстрагента с более истощенного сырья на менее истощенное Г) многократная экстракция одной и той же порции сырья летучим растворителем Д) настаивание растительного сырья водой при нагревании	Б	ПК-2
3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача (проверяет эксперт)			
33.	Согласно ОФС «Настойки» ГФ XV, одним из показателей качества настоек является: А) Содержание влаги Б) Сухой остаток В) Номинальный объем Д) Содержание высокомолекулярных соединений	Сухой остаток	ПК-2

	(водорастворимых белков, сахаров, ферментов) Опишите методику определения этого показателя		
34.	Сколько литров 95% этанола следует добавить к 250 л 12% рекуперата, чтобы получить экстрагент для производства настойки календулы.		ПК-2
4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное (проверяет эксперт)			
35.	«Зола общая» является показателем лекарственного растительного сырья	доброкачественности	ПК-2
5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора			
36.	Способ стабилизации соков А стерилизация Б добавление консервантов хлорбутанолгидрата и натрия метабисульфита В добавление консервантов токоферола и толуола Г использование газовой защиты		ПК-2
1. Задание закрытого типа на установление соответствия (проверяет эксперт)			
37.	Для перколяционного способа настоек характерны следующие операции: А) загрузка перколятора набухшим сырьем Б) постоянное перемешивание В) использование одной и той же порции экстрагента на том же сырье Д) упаривание части извлечения	загрузка перколятора набухшим сырьем	ПК-3
38.	Какими вспомогательными веществами разбавляют густые экстракты: А) аэросилом; Б) лактозой; В) спиртом этиловым; Г) натрием хлоридом; Д) жидким экстрактом	Лактоза	ПК-3
2. Задание закрытого типа на установление последовательности (проверяет эксперт)			
39.	Процесс экстрагирования состоит из следующих этапов: смачивание сырья, образование внутриклеточного сока и а) мацерации б) растворения в) массопереноса г) промывания растительного сырья экстрагентом		ПК-3
40.	Выберите метод очистки новогаленовых препаратов от балластных веществ, наиболее эффективно сохраняющего свойства	Сорбция	ПК-3

	действующих веществ без изменения: 1.жидкостная экстракция; 2.диализ и электродиализ; 3.сорбция; 4.фракционное осаждение.		
3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача (проверяет эксперт)			
41.	В качестве экстрагента для получения настоек используют: А) Этанол В) Метанол С) Хлороформ D) Эфир Приготовить 500 л экстрагента для производства настойки пустырника из 95% спирта этилового и 8% рекуперата.	Этанол	ПК-3
42.	Рассчитать количество литров 90% этанола, который следует добавить к 200 л 8% рекуперата, чтобы получить 70% этанол для производства настойки ландыша.		ПК-3
4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное (проверяет эксперт)			
43.	Механизм действия гель хроматографии основан на ...	способности и скорости проникновения вещества в сорбент	ПК-3
44.	... этилового спирта — технологический приём, который позволяет вернуть в производство часть ценных растворителей из отработанного сырья (шрота) или конденсатов.	Рекуперация	ПК-3
5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора			
45.	Метод интенсификации экстракции А. мацерация Б. перколяция В. ультразвуковая экстракция Г. реперколяция Д. перегонка Объяснить свой выбор	В. ультразвуковая экстракция	ПК-3