

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2025 14:43:58
Уникальный программный ключ:
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Факультет подготовки кадров высшей квалификации
Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета подготовки кадров
высшей квалификации
д.м.н., профессор Е.А.Лещева
28.04.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Производственная (клиническая) практика
Вариативная часть
наименование дисциплины

33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия
код и наименование специальности

Провизор-аналитик
квалификация выпускника

Воронеж

2025 г.

Фонд оценочных средств дисциплины Производственная (клиническая) практика, вариативная часть подготовлен на кафедре фармацевтической химии и фармацевтической технологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России авторским коллективом:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1.	Терских Анастасия Петровна	к.ф.н.	доцент	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
2.	Алехина Мария Игоревна	к.ф.н.	доцент	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Фонд оценочных средств дисциплины обсужден на заседании кафедры фармацевтической химии и фармацевтической технологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России «24» апреля 2025 г., протокол №9

Фонд оценочных средств дисциплины одобрен на заседании ЦМК по координации подготовки кадров высшей квалификации от 28.04.2025 года, протокол № 7.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации фонд оценочных средств дисциплины (модуля)/практики:

- 1) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.08.2014 г. № 1144 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия (уровень подготовки кадров высшей квалификации)
- 2) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. № 427н года «Об утверждении профессионального стандарта «Провизор-аналитик».
- 3) Общая характеристика образовательной программы по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия.
- 4) Учебный план образовательной программы по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия.
- 5) Устав и локальные нормативные акты Университета

Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)* (из рабочей программы)	Номер компетенции и краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций	Показатели оценивания образования	Наименования оценочного средства	Этапы формирования компетенции
Установление подлинности многокомпонентных лекарственных форм химическими и физико-химическими методами. Проведение количественного определения многокомпонентных лекарственных форм ЛВ различными инструментальными методами. Проведение количественного определения многокомпонентных лекарственных форм ЛВ различными химическими методами. Фитохимический анализ ЛРС и фитопрепаратов.	• УК-1 - готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; • УК-2 - готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; • УК-3 - готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке	Знать: – общие методы оценки качества ЛС, возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения ЛС, исходного сырья, структуры ЛВ, физико-химических процессов, которые могут происходить во время хранения и обращения ЛС; – факторы, влияющие на качество ЛС на всех этапах обращения: определение главных факторов в зависимости от свойств ЛВ (окислительно-восстановительных, способности к гидролизу, полимеризации и т.д.), возможность предотвращения влияния внешних факторов на доброкачественность ЛС; – химические методы, положенные в основу качественного анализа ЛС: основные структурные фрагменты ЛВ, по которым проводится идентификация неорганических и органических ЛВ, общие и специфические реакции на отдельные катионы, анионы и функциональные группы; – химические методы, положенные в основу количественного анализа ЛС: уравнения химических реакций, проходящих при кислотном-основном, окислительно-восстановительном, осадительном, комплексонометрическом титровании; – принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа ЛС;	Контрольные вопросы, тестовый задания	4 с

	государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения; • производственно-технологическая деятельность; • ПК-1 - готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов; • ПК-4 - готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере; • ПК-5 - готовность к обеспечению условий хранения и перевозки лекарственных средств; • ПК-6 - готовность к проведению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций; • ПК-8 - готовность к организации контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций;	– оборудование и реактивы для проведения химического анализа ЛС: требования к реактивам для проведения испытаний на чистоту, подлинность и количественного определения; – оборудование и реактивы для проведения анализа с использованием физико-химических методов анализа ЛВ: принципиальную схему рефрактометра, фотоколориметра, спектрофотометра, ГЖХ, ВЭЖХ; – структуру НД, регламентирующей качество ЛС, особенности структуры ФС и ФСП; – особенности анализа отдельных лекарственных форм: распадаемость, растворение, прочность, особенности анализа мягких лекарственных форм; – способы определения физико-химических констант ЛВ: температуры плавления, угла вращения, удельного показателя поглощения, температуры кипения; – валидационные характеристики методик качественного и количественного анализа. Уметь: – взвешивать на аптечных и аналитических весах; – измерять объемы жидкости с помощью мерных цилиндров, колб, бюреток, пипеток; – выпаривать жидкости на водяной и песчаной бане; – титровать с помощью пипетки и бюретки; – измерять показатель преломления с помощью рефрактометра; – измерять величину светопоглощения с помощью фотоколориметра и спектрофотометра; – измерять угол вращения с помощью поляриметра; – наносить пробы на хроматографическую пластинку или бумагу, готовить подвижную фазу, проводить хроматографирование и проявление; – заполнять пикнометр;		
--	--	--	--	--

	• ПК-9 - готовность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности.	– рассчитывать содержание вещества по результатам титриметрических, физических или физико-химических методов анализа; – выбирать реакции для проведения качественного анализа лекарственных веществ в соответствии с наличием в них определенных структурных фрагментов; – интерпретировать результаты анализа лекарственных средств и лекарственного растительного сырья для оценки их качества. – осуществлять все виды контроля качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья в соответствии с нормативной документацией. Владеть: – навыками планирования анализа лекарственных средств и лекарственного растительного сырья в соответствии с их формой выпуска по НД и оценивать их качество по полученным результатам; – навыками оценки качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья по критерию «описание»; – методами определения общих показателей качества фармацевтических субстанций: растворимость, температура плавления, плотность, кислотность и щелочность, прозрачность, цветность, зола, потеря в массе при высушивании; – методиками проведения реакций для установления подлинности лекарственных средств по их структурным фрагментам; – навыками интерпретации результатов УФ- и ИК-спектрометрии, хроматограмм ВЭЖХ и ГЖХ для подтверждения идентичности ЛС и ЛРС; – методикой проведения тонкослойной и бумажной хроматографии лекарственных средств и интерпретации ее результатов;		
--	--	---	--	--

		– навыками проведения испытаний на чистоту лекарственных средств и лекарственного растительного сырья, установления пределов содержания примесей химическими, физическими и физико-химическими методами; – навыками приготовления реактивов, эталонных, титрованных и исследуемых растворов. – навыками количественного определения содержания лекарственных веществ в субстанциях, лекарственных препаратах и лекарственном растительном сырье титриметрическими методами; – навыками количественного определения содержания лекарственных веществ в субстанциях, лекарственных препаратах и лекарственном растительном сырье физико-химическими методами; – навыками анализа и контроля качества лекарственных средств аптечного изготовления в соответствии с приказами МЗ РФ; – навыками организации и проведения заготовок лекарственного растительного сырья в регионе проведения практики; сырьевой базой лекарственных растений; – навыками рациональных приемов сбора, первичной обработки и сушки лекарственного растительного сырья (дикорастущего и культивируемого) и приведения его в стандартное состояние; – навыками определения лекарственных растений в различных растительных сообществах и местообитаниях (лес, поле, луг, болото), а также морфологического описания важнейших лекарственных растений. – навыками гербаризации лекарственных растений; – навыками стандартизации фитопрепаратов в соответствии с НД.		
--	--	---	--	--

		– навыками заполнения документации по контролю качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.		
--	--	---	--	--

*Наименование темы (тем), раздела (разделов), модулей берется из рабочей программы дисциплины

Прикладываются

1. Тестовые задания
2. Контрольные вопросы

Критерии оценивания устного опроса

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Всесторонние глубокие знания теоретических основ курса, сведениями не только из лекций, учебников, но и дополнительного материала, рекомендованного кафедрой.	в достаточно полном объеме изложен материал по каждому предложенному вопросу, хорошие знания в пределах учебника и прослушанных лекций. Допускаются незначительные неточности, которые при встречном вопросе преподавателя быстро исправляются самим студентом.	знание не менее 50% основного учебного материала по курсу на основе учебной литературы, в ответе приведены основные характеристики групп (без механизмов), наиболее важные реакции. Допускаются ошибки. Коррекция ошибок, используя наводящие вопросы преподавателя.	глубокие пробелы в знании основного материала, усвоившему менее 50% учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при ответе. При этом он не имеет необходимых знаний для коррекции ошибок, несмотря на наводящие вопросы преподавателя.

Критерии оценки практических навыков и умений

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Знает в полном объеме, умеет объяснить, профессионально ориентируется,	Знает в неполном объеме, умеет объяснить, профессионально ориентируется, с незначительными неточностями	Знает в неполном объеме, умеет объяснить, профессионально ориентируется, самостоятельно выполняет определение с одной ошибкой	Не знает, профессионально не ориентируется, не может самостоятельно выполнить определение

Критерии оценки тестирования обучающихся

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество положительных ответов 91% и более максимального балла теста	Количество положительных ответов от 81% до 90% от максимального балла теста	Количество положительных ответов от 70% до 80% от максимального балла теста	Количество положительных ответов менее 69% от максимального балла теста

Для программы по дисциплине:

4.5 Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК и ПК

Темы/разделы дисциплины	компетенции									Общее кол-во компетенций (Σ)
	УК-1	УК-2	УК-3	ПК-1	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-8	ПК-9	
Установление подлинности многокомпонентных лекарственных форм химическими и физико-химическими методами.	+									9
Проведение количественного определения многокомпонентных лекарственных форм ЛВ различными инструментальными методами	+									9
Проведение количественного определения многокомпонентных лекарственных форм ЛВ различными химическими методами.	+									9
Фитохимический анализ ЛРС и фитопрепаратов.	+									9

ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

1. Нормативная документация, регламентирующая фармацевтическую деятельность виды взаимодействия лекарственных средств и виды лекарственной несовместимости.
2. Нормативная документация, регламентирующая изготовление, производство, качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях.
3. Основные требования к лекарственным формам и показатели их качества.
4. Номенклатуру препаратов промышленного производства.
5. Номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства, назначение.
6. Принципы и способы получения лекарственных форм, способов доставки.
7. Методы выделения и очистки, основных биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья.
8. Требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению товаров аптечного ассортимента в соответствии с НД.
9. Особенности анализа отдельных лекарственных форм (понятия распадаемости, растворения, прочности, особенности анализа мягких лекарственных форм.
10. Основы GMP и понятие валидации.
11. Правила проведения фармацевтической экспертизы рецептов и требований от лечебно-профилактических учреждений.
12. Порядок отпуска из аптеки лекарственных средств населению и лечебно-профилактическим учреждениям.
13. Основы медицинской деонтологии и психологии взаимоотношений врача и провизора, провизора и потребителя ЛС.

Вариативность ситуативных заданий

1. Рассчитайте концентрацию спирта в 2% растворе салициловой кислоты, если показатель преломления разбавленного водно-спиртового раствора при $t=+19^{\circ}\text{C}$ составил

$n=1,3592$, а фактическое содержание салициловой кислоты в лекарственной форме равно 2,02%.

2. Рассчитайте концентрацию этилового спирта в спиртовом растворе борной кислоты, если температура 19°C, содержание борной кислоты 1,98 %, показатель преломления 1,34229.

3. Рассчитайте концентрацию спирта в растворе салициловой кислоты, если показатель преломления разбавленного водно-спиртового раствора при $t=+18^{\circ}\text{C}$ составил $n=1,3568$, а на титрование 2 мл раствора препарата пошло 4,9 мл 0,1 н раствора гидроксида натрия. (М.м. салициловой кислоты 138,1 г/моль).

4. Соответствует ли умифеновира гидрохлорид требованиям ФС по содержанию сульфатной золы (не более 0,1%) и тяжелых металлов (не более 0,001%), если на анализ взята навеска массой 0,9879 г, а масса сульфатной золы равна 0,0007 г? При определении примеси тяжелых металлов в сульфатной золе окраска испытуемого раствора была равна окраске эталона, для приготовления которого взяли 1,0 мл эталонного раствора Б на тяжелые металлы, содержащего 0,005 мг/мл свинец-иона.

5. При определении сульфатной золы во фтивазиде масса пустого тигля составила 11,2874 г, масса тигля с навеской – 11,8432 г. Рассчитайте содержание сульфатной золы во фтивазиде, если масса тигля с золой после прокаливания до постоянного значения 11,2879 г. Соответствует ли фтивазид требованиям ФС по показателю «сульфатная зола» (не более 0,1%)?

6. Масса тигля с сульфатной золой при озолении фурацилина составила 26,4781 г, масса тигля с навеской вещества до озоления – 26,9809 г. Масса пустого тигля – 26,4774 г. Соответствует ли препарат требованиям ФС?

Вариативность тестовых заданий

Абсолютная электрофоретическая подвижность определяется

- 1) фронтальным способом (+)
- 2) зональным способом
- 3) спектрально
- 4) хроматографически

При нарушении условий хранения эpineфрин подвергается

- 1) окислению (+)
- 2) полимеризации
- 3) гидролизу
- 4) восстановлению

По правилам хранения сильнодействующего и ядовитого хранят лекарственное растительное сырье

- 1) багульника болотного (+)
- 2) тополя черного
- 3) полыни горькой
- 4) софоры японской

Лекарственное растительное сырье «herba» заготавливают от растений

- 1) *achillea millefolium* (+)
- 2) *chamomilla recutita*
- 3) *datura stramonium*
- 4) *mentha piperita*

Хлоридсеребряный и каломельный электроды относят к

- 1) поляризуемым
- 2) электростабильным
- 3) инертным
- 4) неполяризуемым (+)

Для подтверждения подлинности субстанции натрия хлорида по фармакопейной статье, следует выполнить по соответствующим методикам качественные химические реакции с пирометаллом калия и

- 1) хлорамином Б
- 2) натрия кобальтинитритом
- 3) натрия нитритом
- 4) серебра нитратом (+)

Приемочный контроль по показателю «описание» включает

- 1) оформление лекарственных средств
- 2) проверку целостности упаковки
- 3) проверку внешнего вида, запаха и цвета (+)
- 4) проверку соответствия физико-химическим свойствам лекарственных средств

В качестве лекарственного растительного сырья листья заготавливают от

- 1) валерианы лекарственной
- 2) синюхи голубой
- 3) тимьяна обыкновенного
- 4) эвкалипта прутовидного (+)

Характерным биологическим действием сапонинов является

- 1) ихтиотоксическое (+)
- 2) акарицидное
- 3) кардиотоническое
- 4) гербицидное

Правила надлежащей аптечной практики лекарственных препаратов для медицинского применения распространяются на

- 1) субъекты обращения лекарственных средств
- 2) организации, осуществляющие розничную торговлю товарами аптечного ассортимента (+)
- 3) аптеки, имеющие лицензию на изготовление лекарственных средств
- 4) аптеки – структурные подразделения медицинских организаций

Сушка сочных плодов считается оконченной, когда при сжатии в руке

- 1) не образуется плотного комка, а плоды легко рассыпаются (+)
- 2) плодоножки с треском ломаются
- 3) плоды не пачкают ладони
- 4) плоды измельчаются, крошатся

Под планомерным и целенаправленным процессом воздействия на факторы и условия, обеспечивающие соответствие характеристик создаваемой продукции требованиям, понимают

- 1) управление качеством (+)
- 2) обеспечение качества

- 3) контроль качества
- 4) планирование качества

Количественное определение кальция хлорида проводят комплексонометрически в присутствии _____ раствора

- 1) аммиачного буферного (+)
- 2) карбонатного буферного
- 3) ацетатного
- 4) спиртового

У череды трехраздельной в качестве лекарственного растительного сырья заготавливают

- 1) траву (+)
- 2) листья
- 3) цветки
- 4) корни

Стандартизация сырья вахты трехлистной проводится по содержанию

- 1) флавоноидов в пересчете на рутин (+)
- 2) алкалоидов
- 3) дубильных веществ
- 4) простых фенолов

В соответствии с методикой фармакопейной статьи для оценки содержания примеси аммония в воде очищенной и воде для инъекций используют реактив

- 1) Нesslerа (+)
- 2) Толленса
- 3) Майера
- 4) Фелинга

При испытаниях на чистоту в парацетамоле определяют допустимое содержание примеси

- 1) м-аминофенола
- 2) 2,4-динитроаминобензола
- 3) п-аминофенола (+)
- 4) уксусной кислоты

Программа производственного контроля в аптеке обеспечивает контроль за

- 1) санитарно-гигиеническим состоянием (+)
- 2) условиями хранения лекарственных средств
- 3) соблюдением техники безопасности
- 4) соблюдением технологии изготовления лекарственных форм

Сырье ромашки аптечной хранят отдельно от других видов лекарственного растительного сырья, так как данный вид сырья

- 1) является сильнодействующим
- 2) является сильно пахнущим (+)
- 3) относится к морфологической группе сырья «цветки»
- 4) является ядовитым

В жидкой лекарственной форме, содержащей хинина гидрохлорид, цинка сульфат и борную кислоту, происходит образование осадка в результате реакции взаимодействия

- 1) хинина гидрохлорида с водой
- 2) хинина гидрохлорида с цинка сульфатом (+)

- 3) цинка сульфата с водой
- 4) цинка сульфата с борной кислотой

Для установления подлинности органических лекарственных средств, содержащих в своей структуре альдегидную группу, используют реакцию

- 1) окисления (+)
- 2) восстановления
- 3) комплексообразования
- 4) гидролитического разложения

Для лекарственного растительного сырья «пиона уклоняющегося корневища и корни» характерно наличие биологически активного соединения

- 1) сеннозида
- 2) бергаптена
- 3) метилсалицилата (+)
- 4) берберины

Изофлавоноиды относят к классу

- 1) фенольных соединений (+)
- 2) терпеноидов
- 3) стероидных соединений
- 4) фенилпропаноидов

При количественном определении фенобарбитала методом неводного титрования применяют индикатор

- 1) тимоловый синий (+)
- 2) кристаллический фиолетовый
- 3) фенолфталеин
- 4) крахмал

Какой метод обнаружения барбитуратов дает наименьший процент ложноположительных результатов?

- 1) ИХА
- 2) ГХ/МС (+)
- 3) ТСХ
- 4) ГЖХ

Количественное определение элемента методом атомно-абсорбционной спектроскопии основано на

- 1) измерении уменьшения интенсивности резонансной линии вследствие поглощения ее атомами определяемого элемента (+)
- 2) измерении количества поглощенного монохроматического излучения в области 380-780 нм
- 3) определении отношения величины поглощения при двух максимумах
- 4) сравнении поглощения испытуемого вещества с поглощением стандартного образца, определенного в тех же условиях

Стандартный образец предприятия при отсутствии международного или фармакопейного стандартного образца является по статусу

- 1) межгосударственным (региональным)
- 2) вторичным
- 3) первичным (+)

4) третичным

Лекарственное вещество «бромдигидрохлорфенилбензодиазепин» является производным гетероцикла

- 1) бензодиазепаина (+)
- 2) фенотиазина
- 3) имидазолина
- 4) имидазола

Лекарственное растительное сырье «herba» заготавливают от

- 1) *Mentha piperita*
- 2) *Gnaphalium uliginosum* (+)
- 3) *Taraxacum officinalis*
- 4) *Inula helenium*

Лекарственные средства, качество которых вызывает сомнение, в аптеке хранят в зоне

- 1) приемки
- 2) административной
- 3) карантинной (+)
- 4) хранения

Энергия электромагнитного излучения уф- и видимого диапазона соответствует энергии

- 1) деформационных колебаний
- 2) интеркомбинационной конверсии
- 3) валентных колебаний
- 4) возбуждения валентных электронов (+)

При проведении испытания «растворение для твердых дозированных лекарственных форм» температура среды растворения должна контролироваться на протяжении всего исследования и составлять $\text{___} \pm 0,5^\circ\text{C}$

- 1) 25
- 2) 45
- 3) 20
- 4) 37 (+)

Партия лекарственного растительного сырья не подлежит к приёму при обнаружении

- 1) неоднородности лекарственного растительного сырья
- 2) повреждённых транспортных единиц
- 3) в лекарственном растительном сырье минеральной примеси
- 4) в лекарственном растительном сырье затхлого, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании (+)

Для идентификации компонентов анализируемой смеси веществ исследование методом газожидкостной хроматографии проводят на

- 1) двух колонках с различной полярностью неподвижных жидких фаз (+)
- 2) одной колонке при разных температурах термостата
- 3) двух колонках с твердыми носителями различной природы
- 4) двух хроматографах различных марок с одинаковыми колонками

В период хранения для камфоры возможен процесс

- 1) изомеризации (+)
- 2) гидролитического разложения

- 3) окисления
- 4) восстановления

Определение содержания суммы аралозидов в пересчете на аммонийную соль аралозидов а, в, с в аралии маньчжурской корнях проводят методом

- 1) гравиметрии
- 2) потенциометрического титрования (+)
- 3) неводного титрования
- 4) окислительно-восстановительного титрования

Хроматографический детектор, принцип действия которого базируется на явлении теплопроводности, называют

- 1) термоионным
- 2) катарометром (+)
- 3) детектором электронного захвата
- 4) пламенно-ионизационным

В микроскопическом анализе сырья раствор флороглюцина и концентрированной кислоты соляной служит качественной реакцией для обнаружения

- 1) инулина
- 2) крахмала
- 3) одревесневших элементов (+)
- 4) слизи

Количественное определение калия йодида согласно государственной фармакопее РФ XIV издания проводят

- 1) с добавлением уксусной кислоты разведенной (+)
- 2) с добавлением азотной кислоты разведенной
- 3) в щелочной среде
- 4) в нейтральной среде

Реакция Борнтрегера для обнаружения производных антрацена основана на способности окисленных форм после реакции со щелочью

- 1) образовывать столб пены
- 2) выделять углекислый газ
- 3) выпадать в осадок
- 4) давать вишнево-красное окрашивание (+)