

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Поверинов Игорь Егорович
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 11.06.2025 10:19:18
Уникальный программный ключ:
6d465b936eef331cede482bdc2bd12ab7821b0521d1646d055b72a2eab0da1b2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Химико-фармацевтический факультет

Кафедра органической и фармацевтической химии

Утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

ПРОГРАММА
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

по профессиональному модулю

ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ
АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ВЕТЕРИНАРНЫХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

для специальности

33.02.01 Фармация

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2025**

Чебоксары 2025

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии общепрофессионального и профессионального циклов «28» марта 2025 г., протокол № 7.

Председатель комиссии

О. Е. Насакин

Программа текущего контроля успеваемости по профессиональному модулю (далее – ПТК) предназначена для текущего контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций по специальности

33.02.01 Фармация.

Составители:

Федосеев Сергей Владимирович, Еремкин Алексей Владимирович, преподаватели кафедры органической и фармацевтической химии

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Паспорт
2. Оценка освоения профессионального модуля
 - 2.1. Формы и методы оценивания
 - 2.2. Задания для оценки освоения профессионального модуля
3. Критерии оценки

1 ПАСПОРТ

Назначение:

ПТК предназначен для текущего контроля и оценки качества освоения профессионального модуля **ПМ.02 «Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций»**, по специальности **СПО 33.02.01 «Фармация»**.

по междисциплинарному курсу **МДК.02.01. Технология изготовления лекарственных форм** по специальности СПО 33.02.01 «Фармация».

Уровень подготовки: базовый

Умения, знания и компетенция, подлежащие проверке:

№	Наименование	Метод контроля
Умения:		
У 1.	готовить твердые, жидкие, мягкие, стерильные, асептические лекарственные формы	Устные опросы
У 2.	изготавливать концентрированные растворы, полуфабрикаты, внутриаптечную заготовку	
У 3.	получать воду очищенную и воду для инъекций, используемые для изготовления лекарственных препаратов	
У 4.	фасовать изготовленные лекарственные препараты	
У 5.	пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием	
У 6.	пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач	
У 7.	осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств	
У 8.	производить обязательные расчеты, в том числе по нормам отпуска наркотических, психотропных лекарственных средств	
У 9.	проводить обязательные виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств	
У 10.	проверять соответствие дозировки лекарственной формы возрасту больного	
У 11.	упаковывать и оформлять лекарственные средства к отпуску, пользоваться нормативной документацией	
У 12.	регистрировать результаты контроля	
У 13.	вести отчетные документы по движению лекарственных средств	
У 14.	маркировать изготовленные лекарственные препараты, в том числе необходимыми предупредительными надписями и этикетками	
У 15.	заполнять паспорт письменного контроля при изготовлении лекарственных препаратов	
У 16.	интерпретировать условия хранения, указанные в маркировке лекарственных средств	
У 17.	оформлять документацию при изготовлении лекарственных препаратов	
У 18.	применять средства индивидуальной защиты	

У 19.	соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при изготовлении лекарственных препаратов в аптечной организации	
Знания:		
3 1.	нормативно-правовая база по изготовлению лекарственных форм	Устные опросы
3 2.	законодательные и иные нормативно-правовые акты, регламентирующие процесс изготовления лекарственных форм, концентрированных растворов, полуфабрикатов, внутриаптечной заготовки и фасовке лекарственных препаратов	
3 3.	нормативно-правовая база по внутриаптечному контролю	
3 4.	правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм	
3 5.	физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость	
3 6.	нормы отпуска лекарственных препаратов, содержащих наркотические, психотропные вещества	
3 7.	порядок выписывания рецептов и требований медицинских организаций	
3 8.	номенклатура зарегистрированных в установленном порядке фармацевтических субстанций, используемых для изготовления лекарственных форм	
3 9.	номенклатура зарегистрированных в установленном порядке фармацевтических субстанций, используемых для изготовления концентрированных растворов, полуфабрикатов, внутриаптечной заготовки	
3 10.	условия и сроки хранения лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях и ветеринарных аптечных организациях	
3 11.	порядок ведения предметно-количественного учета лекарственных средств	
3 12.	методы поиска и оценки информации, в том числе ресурсы с информацией о фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средствах и товарах аптечного ассортимента	
3 13.	вспомогательные материалы, инструменты, приспособления, используемые при изготовлении лекарственных препаратов в аптечных организациях и ветеринарных аптечных организациях	
3 14.	информационные системы и оборудование информационных технологий, используемые в аптечных организациях	
3 15.	способы выявления и порядок работы с недоброкачественными, фальсифицированными и контрафактными лекарственными средствами	
3 16.	виды внутриаптечного контроля качества изготовленных лекарственных препаратов	
3 17.	методы анализа лекарственных средств	
3 18.	правила оформления лекарственных средств к отпуску	
3 19.	виды документов по регистрации процесса изготовления	

	лекарственных препаратов и правила их оформления	
3 20.	требования к документам первичного учета аптечной организации	
3 21.	виды документации по учету движения лекарственных средств	
3 22.	требования по санитарно-гигиеническому режиму, охране труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	
3 23.	средства измерений и испытательное оборудование, применяемые в аптечных организациях	
3 24.	санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений и условий труда	
3 25.	правила применения средств индивидуальной защиты	
Общие компетенции:		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	наблюдение за выполнением задания
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
Профессиональные компетенции:		
ПК 2.1	Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям медицинских организаций	Устные опросы
ПК 2.2	Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации	
ПК 2.4	Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов	
ПК 2.5	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	

Личностные результаты, подлежащие оценке движения к достижению:

ЛР 10	Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся.	Подведение итогов, портфолио студента
ЛР 16	Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве.	
ЛР 17	Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.	
ЛР 18	Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта.	
ЛР 19	Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	
ЛР 20	Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.	
ЛР 21	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	
ЛР 22	Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости.	
ЛР 23	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	
ЛР 29	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	
ЛР 30	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	
ЛР 35	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.	
ЛР 36	Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	

по междисциплинарному курсу МДК.02.02. Контроль качества лекарственных средств по специальности СПО 33.02.01 «Фармация».

Уровень подготовки: базовый

Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:

№	Наименование	Метод контроля
Умения:		
У 1.	готовить твердые, жидкие, мягкие, стерильные, асептические лекарственные формы	Устные опросы
У 2.	изготавливать концентрированные растворы, полуфабрикаты, внутриаптечную заготовку	
У 3.	получать воду очищенную и воду для инъекций,	

	используемые для изготовления лекарственных препаратов	
У 4.	фасовать изготовленные лекарственные препараты	
У 5.	пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием	
У 6.	пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач	
У 7.	осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств	
У 8.	производить обязательные расчеты, в том числе по нормам отпуска наркотических, психотропных лекарственных средств	
У 9.	проводить обязательные виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств	
У 10.	проверять соответствие дозировки лекарственной формы возрасту больного	
У 11.	упаковывать и оформлять лекарственные средства к отпуску, пользоваться нормативной документацией	
У 12.	регистрировать результаты контроля	
У 13.	вести отчетные документы по движению лекарственных средств	
У 14.	маркировать изготовленные лекарственные препараты, в том числе необходимыми предупредительными надписями и этикетками	
У 15.	заполнять паспорт письменного контроля при изготовлении лекарственных препаратов	
У 16.	интерпретировать условия хранения, указанные в маркировке лекарственных средств	
У 17.	оформлять документацию при изготовлении лекарственных препаратов	
У 18.	применять средства индивидуальной защиты	
У 19.	соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при изготовлении лекарственных препаратов в аптечной организации	
Знания:		
З 1.	нормативно-правовая база по изготовлению лекарственных форм	Устные опросы
З 2.	законодательные и иные нормативно-правовые акты, регламентирующие процесс изготовления лекарственных форм, концентрированных растворов, полуфабрикатов, внутриаптечной заготовки и фасовке лекарственных препаратов	
З 3.	нормативно-правовая база по внутриаптечному контролю	
З 4.	правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм	
З 5.	физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость	
З 6.	нормы отпуска лекарственных препаратов, содержащих	

	наркотические, психотропные вещества	
3 7.	порядок выписывания рецептов и требований медицинских организаций	
3 8.	номенклатура зарегистрированных в установленном порядке фармацевтических субстанций, используемых для изготовления лекарственных форм	
3 9.	номенклатура зарегистрированных в установленном порядке фармацевтических субстанций, используемых для изготовления концентрированных растворов, полуфабрикатов, внутриаптечной заготовки	
3 10.	условия и сроки хранения лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях и ветеринарных аптечных организациях	
3 11.	порядок ведения предметно-количественного учета лекарственных средств	
3 12.	методы поиска и оценки информации, в том числе ресурсы с информацией о фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средствах и товарах аптечного ассортимента	
3 13.	вспомогательные материалы, инструменты, приспособления, используемые при изготовлении лекарственных препаратов в аптечных организациях и ветеринарных аптечных организациях	
3 14.	информационные системы и оборудование информационных технологий, используемые в аптечных организациях	
3 15.	способы выявления и порядок работы с недоброкачественными, фальсифицированными и контрафактными лекарственными средствами	
3 16.	виды внутриаптечного контроля качества изготовленных лекарственных препаратов	
3 17.	методы анализа лекарственных средств	
3 18.	правила оформления лекарственных средств к отпуску	
3 19.	виды документов по регистрации процесса изготовления лекарственных препаратов и правила их оформления	
3 20.	требования к документам первичного учета аптечной организации	
3 21.	виды документации по учету движения лекарственных средств	
3 22.	требования по санитарно-гигиеническому режиму, охране труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	
3 23.	средства измерений и испытательное оборудование, применяемые в аптечных организациях	
3 24.	санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений и условий труда	
3 25.	правила применения средств индивидуальной защиты	
Общие компетенции:		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	наблюдение за выполнением задания
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии	

	для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
Профессиональные компетенции:		
ПК 2.3	Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств	Устные опросы
ПК 2.5	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	

Личностные результаты, подлежащие оценке движения к достижению:

ЛР 10	Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся.	Подведение итогов, портфолио студента
ЛР 16	Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве.	
ЛР 17	Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.	
ЛР 18	Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта.	
ЛР 19	Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	
ЛР 20	Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.	
ЛР 21	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	
ЛР 22	Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости.	
ЛР 23	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	

ЛР 29	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	
ЛР 30	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	
ЛР 35	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.	
ЛР 36	Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	

2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по профессиональному модулю ПМ.02 «Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формы оценивания МДК.02.01 Технология изготовления лекарственных форм
Предметом оценки служат умения и знания, по междисциплинарному курсу МДК.02.01 **Технология изготовления лекарственных форм**, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Элемент дисциплины	Методы контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК, ЛР
Раздел 1. Введение.		
Тема 1.1. Введение.	Лабораторное занятие № 1 Лабораторное занятие № 2 Устный опрос	У 1-19; З 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Раздел 2. Изготовление твердых лекарственных форм.		
Тема 2.1. Порошки.	Лабораторное занятие № 3 Лабораторное занятие №4 Лабораторное занятие №5 Лабораторное занятие №6 Лабораторное занятие №7 Лабораторное занятие №8 Самостоятельная работа №1 Устный опрос	У 1-19; З 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Раздел 3. Изготовление жидких лекарственных форм.		
Тема 3.1. Истинные водные растворы.	Лабораторное занятие №9. Лабораторное занятие №10 Лабораторное занятие №11 Лабораторное занятие №12 Устный опрос	У 1-19; З 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 3.2. Истинные неводные растворы.	Лабораторное занятие №13 Лабораторное занятие №14 Устный опрос	У 1-19; З 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 3.3. Капли водные и водно-спиртовые	Лабораторное занятие №15 Лабораторное занятие №16 Устный опрос	У 1-19; З 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 3.4. Растворы ВМС. Коллоидные растворы.	Лабораторное занятие №17 Устный опрос	У 1-19; З 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07,

		ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 3.5. Суспензии	Лабораторное занятие №18 Лабораторное занятие №19 Самостоятельная работа №2 Устный опрос	У 1-19; 3 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 3.6. Масляные эмульсии	Лабораторное занятие №20 Самостоятельная работа №3 Устный опрос	У 1-19; 3 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 3.7. Водные извлечения	Лабораторное занятие №21 Лабораторное занятие №22 Лабораторное занятие №23 Лабораторное занятие №24 Лабораторное занятие №25 Устный опрос	У 1-19; 3 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Раздел 4. Изготовление мягких лекарственных форм.		
Тема 4.1. Мази дерматологические.	Лабораторное занятие №26 Лабораторное занятие №27 Лабораторное занятие №28 Лабораторное занятие №29 Лабораторное занятие №30 Лабораторное занятие №31 Самостоятельная работа №4 Устный опрос	У 1-19; 3 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 4.2. Суппозитории.	Лабораторное занятие №32 Лабораторное занятие №33 Лабораторное занятие №34 Лабораторное занятие №35 Лабораторное занятие №36 Самостоятельная работа №5 Устный опрос	У 1-19; 3 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Раздел 5. Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм		
Тема 5.1. Лекарственные формы для инъекций.	Лабораторное занятие №37 Лабораторное занятие №38 Лабораторное занятие №39 Самостоятельная работа №6 Устный опрос	У 1-19; 3 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 5.2. Глазные лекарственные формы.	Лабораторное занятие №40 Лабораторное занятие №41 Лабораторное занятие №42 Лабораторное занятие №43 Лабораторное занятие №44 Самостоятельная работа №7	У 1-19; 3 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29,

	Устный опрос	ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 5.3. Лекарственные формы с антибиотиками.	Лабораторное занятие № 45 Устный опрос	У 1-19; 3 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 5.4. Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни.	Лабораторное занятие №46 Устный опрос	У 1-19; 3 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Раздел 6. Лекарственные препараты промышленного производства.		
Тема 6.1. Лекарственные препараты промышленного производства.	Лабораторное занятие №47-48 Самостоятельная работа №8 Устный опрос	У 1-19; 3 1-25; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

Формы оценивания МДК.02.02 Контроль качества лекарственных средств

Элемент дисциплины	Формы контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК, ЛР
Раздел 1. Введение. Общая фармацевтическая химия.		
Тема 1.1. Основные положения и документы, регламентирующие контроль качества лекарственных средств. Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств.	Лабораторное занятие №1 Устный опрос	У 1-19, 3 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 1.2. Внутриаптечный контроль лекарственных форм.	Лабораторное занятие №2. Лабораторное занятие №3 Устный опрос	У 1-19, 3 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Раздел 2. Контроль качества жидких лекарственных форм.		
Тема 2.1. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VII группы периодической системы Д.И. Менделеева.	Лабораторное занятие №4. Лабораторное занятие №5. Устный опрос	У 1-19, 3 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 2.2. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева.	Лабораторное занятие №6. Лабораторное занятие №7 Устный опрос	У 1-19, 3 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35,

		ЛР 36
Тема 2.3. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов IV и III групп периодической системы Д.И. Менделеева.	Лабораторное занятие №8. Лабораторное занятие №9 Устный опрос	У 1-19, З 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 2.4. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов II и I групп периодической системы Д.И. Менделеева.	Лабораторное занятие №10 Лабораторное занятие №11 Устный опрос	У 1-19, З 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Раздел 3. Контроль качества твердых и мягких лекарственных форм.		
Тема 3.1. Качественные реакции на функциональные группы органических лекарственных средств	Лабораторное занятие №12-13 Устный опрос	У 1-19, З 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 3.2. Контроль качества лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов	Лабораторное занятие №14 Устный опрос	У 1-19, З 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 3.3. Контроль качества лекарственных средств, производных углеводов и простых эфиров	Лабораторное занятие №15 Устный опрос	У 1-19, З 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 3.4. Контроль качества лекарственных средств, производных карбоновых кислот, аминокислот	Лабораторное занятие №16. Лабораторное занятие №17. Самостоятельная работа № 1 Устный опрос	У 1-19, З 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 3.5. Контроль качества лекарственных средств, производных ароматических кислот и фенолокислот	Практическое занятие №1. Лабораторное занятие №18-19. Устный опрос	У 1-19, З 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 3.6. Контроль качества лекарственных средств, производных аминокислот ароматического ряда	Лабораторное занятие №20. Лабораторное занятие №21. Устный опрос	У 1-19, З 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35,

		ЛР 36
Тема 3.7. Контроль качества лекарственных средств, производных гетероциклических соединений фурана, пиразола и имидазола	Лабораторное занятие №22. Лабораторное занятие №23. Самостоятельная работа №2 Устный опрос	У 1-19, З 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 3.8. Контроль качества лекарственных средств, производных пиридина, пиперидина и изохинолина.	Практическое занятие №2. Лабораторное занятие №24-25. Лабораторное занятие №26. Устный опрос	У 1-19, З 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 3.9. Контроль качества лекарственных средств, производных пиримидина.	Устный опрос	У 1-19, З 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Раздел 4. Контроль качества стерильных и асептических лекарственных форм.		
Тема 4.1. Контроль качества лекарственных средств, производных тропана и изоаллоксазина.	Лабораторное занятие №27 Устный опрос	У 1-19, З 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36
Тема 4.2. Контроль качества лекарственных средств, производных пурина.	Практическое занятие №3. Лабораторное занятие №28-30 Самостоятельная работа №4 Устный опрос	У 1-19, З 1-25, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

2.2. Задания для оценки качества освоения профессионального модуля

Задания для текущей оценки качества освоения МДК 02.01 Технология изготовления лекарственных форм

Раздел 1. Введение.

Тема 1.1. Введение.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Технология изготовления лекарственных форм как наука. Правила техники безопасности при работе в учебной лаборатории. Государственное нормирование качества лекарственных средств. Вес и мера в аптечной практике. Оформление к отпуску изготовленных лекарственных препаратов.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие № 1. Взвешивание лекарственных препаратов на ручных весах. Взвешивание твердых и жидких препаратов на электронных весах.

Лабораторное занятие № 2. Отмеривание жидкостей с помощью мерной посуды, бюреточной системы. Калибровка эмпирического каплемера. Решение практических задач по калибровке каплемера.

Устный опрос:

1. Сертификат качества свидетельствует о:

1. высоком качестве лекарственного средства.
2. легальности продажи.
3. соответствии серии лекарственного средства действующей НД (ФСП)
4. валидированном процессе производства.
5. Рекламации

2. Высшие разовые дозы ядовитых и сильнодействующих веществ в рецептах:

1. не должны быть превышены ни в каких случаях
 2. могут быть превышены на 10%
 3. могут быть превышены на 50%
 4. могут быть превышены при написании дозы этого вещества прописью с восклицательным знаком
 5. могут быть превышены если выписаны на специальном бланке
- ответ-4

3. В аптеках для дозирования по массе не используют весы:

1. пружинные
2. рычажные
3. технические
4. 2 класса точности
5. электронные

4. Выписать в рецепте ребенку 20 таблеток, содержащих по 0,025 индометацина (Indometacinum). Назначить внутрь по 1 таблетке 3 раза в день.

Выписать рецепт

5. Выписать в рецепте подростку 16 лет этазол (Aethazolium) в форме дозированных порошков по 0,5. Назначить по 1 порошку 4 раза в день в течение 5 дней.

Выписать рецепт

6. Выписать в рецепте ребенку 8 лет фенобарбитал (Phenobarbitalum) по 0,05 в порошках. Назначить внутрь по 1 порошку на ночь.

Выписать рецепт

Раздел 2. Изготовление твердых лекарственных форм.

Тема 2.1.Порошки.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1.Порошки как лекарственная форма. Требования ГФ к качеству порошков. Способы выписывания рецептов на порошки. Проверка доз ядовитых и сильнодействующих веществ в порошках. Правила изготовления простых, сложных дозированных и недозированных порошков. Оформление порошков к отпуску.

2. Изготовление порошков с учетом их технологических свойств (трудноизмельчаемые, пылящие, красящие). Технология изготовления порошков с экстрактами. Тритурации, их изготовление и использование. Оформление к отпуску.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие № 3. Изготовление сложных недозированных порошков.

Лабораторное занятие №4. Изготовление сложных дозированных порошков с трудноизмельчаемыми веществами.

Лабораторное занятие №5. Изготовление сложных дозированных порошков с красящими веществами.

Лабораторное занятие №6. Изготовление сложных дозированных порошков с экстрактами.

Лабораторное занятие №7. Изготовление сложных дозированных порошков с использованием тритурации.

Лабораторное занятие №8. Интегративное практическое занятие по ПМ 02. «Изготовление твердых лекарственных форм и проведение обязательных видов контроля их качества».

Самостоятельная работа №1. Порошки.

Устный опрос:

1. Изготовление лекарственной формы «порошки» регламентируется

1. общей статьей ГФ
2. частной статьей ГФ
3. временной фармакопейной статьей
4. порошки являются неофициальной лекарственной формой
5. не регламентируется

2. В соответствии с требованиями, изложенными в общей статье ГФ XI, лекарственная форма «порошки» должна обладать свойством

1. распадаемости
2. ресуспендируемости
3. стабильности
4. стерильности
5. сыпучести

3. В соответствии с требованиями статьи ГФ XI «порошки», размер частиц, если нет других указаний, должен быть

1. 1-50 мкм
2. более 0,16 мм
3. не более 0,01 мм
4. не более 0,16 мм
5. 0,5-1 мм

4. Приготовить порошок для растворов.

Rp.: Acidi borici 15,0

Da. Signa. По 1 чайной ложке на стакан воды.

Полоскание.

5. Приготовить порошок .

Rp.: Acidi acetylsalicylici 0,3

Da tales doses No 20.

Signa. По 1 порошку 3 раза в день.

6. Приготовить порошок .

Rp.: Dimedroli 0,05

Sacchari 0,3

Misce, fiat pulvis.

Da tales doses No 6.

Signa. По 1 порошку 3 раза в день

Раздел 3. Изготовление жидких лекарственных форм.

Тема 3.1. Истинные водные растворы.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Жидкие лекарственные формы. Растворители. Истинные растворы. Свойства истинных растворов. Обозначение концентраций. Проверка доз твердых и жидких ядовитых и сильнодействующих веществ в жидких лекарственных формах.
2. Особенности технологии изготовления растворов. Изготовление растворов, содержащих одно или несколько твердых веществ, где объем прироста не превышает или превышает допустимые отклонения в общем объеме жидких лекарственных форм.
3. Концентрированные растворы для бюреточных систем. Способы изготовления, проведение расчетов по исправлению концентрации растворов. Изготовление микстур с использованием концентратов и сухих веществ.
4. Особые случаи изготовления растворов. (Водные растворы йода, натрия гидрокарбоната, гексаметилентетрамина, серебра нитрата, калия перманганата, фурацилина, риванола и др.). Разбавление стандартных жидких фармакопейных препаратов. (Кислота хлороводородная, раствор пероксида водорода, раствор аммиака, раствор уксусной кислоты, раствор формальдегида, раствор основного ацетата алюминия и др.).

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №9. Изготовление однокомпонентного раствора, где объем прироста не превышает и превышает допустимые отклонения в общем объеме.

Лабораторное занятие №10. Изготовление многокомпонентных растворов из сухих лекарственных средств, где объем прироста не превышает и превышает допустимые отклонения в общем объеме.

Лабораторное занятие №11. Изготовление многокомпонентных растворов из сухих лекарственных средств и концентратов.

Лабораторное занятие №12. Изготовление растворов пероксида водорода и хлороводородной кислоты.

1. Коллоидные растворы – ультрамикроретерогенные дисперсные системы с раз-мером частиц дисперсной фазы

1. менее 0,001 мкм
2. 0,1-50 мкм
3. от 0,001 до 1 мкм
4. 0,1-100 мкм
5. 0,001 - 0,1 мкм

2. Оптические свойства, характерные для коллоидных растворов

1. не обладают осмотическим давлением
2. рассеивают свет (образуют конус Тиндаля)
3. высокая скорость седиментации
4. не проявляют светорассеяния
5. не диализируют

3. При растворении в воде очищенной ультрамикроретерогенную дисперсную си-стему образует

1. желатин
2. протаргол
3. крахмал
4. метилцеллюлоза
5. ПВП

4. Приготовить микстуру

Rp.: Solutionis Glucosi 5%-200 ml

Acidi ascorbinici 3,0

Coffeini-natrii benzoatis 2,0

Misce. Da. Signa: по 1 дес. ложке перед едой 2 раза в день

5. Приготовить жидкую лекарственную форму
Rp.: Solutionis Hydrogenii peroxidi 5% - 200 ml.
D.S. Для обработки кожи

6. Приготовить жидкую лекарственную форму
Rp: Infusi herbae Adonidis vernalis 180 ml
Natrii bromidi 8,0
Tincturae Leonuri 5 ml
Misce. Da. Signa. По 1 столовой ложке 3 раза в день

Тема 3.2. Истинные неводные растворы.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Растворители для неводных растворов. Правила изготовления спиртовых растворов. Изготовление многокомпонентных спиртовых растворов. Изготовление растворов на растворителях, дозируемых по массе (масла, глицерин, димексид, и др.).

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №13. Изготовление стандартного и нестандартного спиртового раствора кислоты борной.

Лабораторное занятие №14. Изготовление многокомпонентного спиртового раствора.

Устный опрос:

1. Массо-объемная концентрация – это количество вещества в граммах в:

- А. общем объеме раствора в мл
- Б. общей массе раствора в граммах
- В. объеме воды очищенной в мл

2. При изготовлении простых растворов изменение общего объема не учитывают, если концентрация раствора меньше:

- А. 3%
- Б. С max.
- В. 4%
- Г. Сфакт
- Д. 5%.

3. При изготовлении сложных растворов изменение общего объема учитывают, если суммарное содержание твердых веществ:

- А. 1%
- Б. 2%
- В. 3%
- Г. более Смакс
- Д. менее Смакс.

4. Приготовить микстуру
Rp.: Solutionis Glucosi 5%-200 ml
Acidi ascorbinici 3,0
Coffeini-natrii benzoatis 2,0
Misce. Da. Signa: по 1 дес. ложке перед едой 2 раза в день

5. Приготовить жидкую лекарственную форму
Rp.: Solutionis Hydrogenii peroxidi 5% - 200 ml.
D.S. Для обработки кожи

Тема 3.3. Капли водные и водно-спиртовые

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Изготовление водных капель, содержащих одно или несколько твёрдых веществ с учетом допустимых отклонений в общем объеме. Изготовление многокомпонентных водно-спиртовых капель.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №15. Изготовление водных капель с различной концентрацией сухих веществ.

Лабораторное занятие №16. Изготовление многокомпонентных водно-спиртовых капель.

1. Пирогенные вещества из инъекционных растворов можно удалить:

1. термически
2. центрифугированием
3. химически
4. ультрафильтрацией
5. осаждением

2. Визуальный контроль инъекционных растворов в ампулах на отсутствие механических включений осуществляют для:

1. 10% ампул
2. 50% ампул
3. 75% ампул
4. 90% ампул
5. 100% ампул

3. Хранение воды для инъекций осуществляют:

1. в петле циркуляции
2. при непрерывном кипячении
3. в нержавеющей баках
4. в емкости из кварцевого стекла
5. в пластиковой емкости

4. Приготовление капель

Rp.: Sol. Acidī borici spirituosae 30 ml.

D. S. Ушные капли

5. Дай обоснованный ответ:

Возьми: Платифиллина гидротартрата 0,05

Папаверина гидрохлорида

Дибазола по 0,1

Воды очищенной 20 мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 20 капель 2 раза в день.

Студент в подставке в 20 мл воды очищенной растворил 0,1 папаверина гидрохлорида, 0,1 дибазола и 0,05 платифиллина гидротартрата, профильтровал во флакон для отпуска. Флакон опечатал и оформил этикетками “Внутреннее”, “Обращаться с осторожностью”. Выписал сигнатуру.

Тема 3.4. Растворы ВМС. Коллоидные растворы.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Свойства и изготовление растворов защищенных коллоидов и высокомолекулярных соединений (ВМС).

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №17. Изготовление растворов защищенных коллоидов, растворов высокомолекулярных веществ.

Устный опрос:

1. Коллоидные растворы – ультрамикроретерогенные дисперсные системы с размером частиц дисперсной фазы

1. менее 0,001 мкм
2. 0,1-50 мкм
3. от 0,001 до 1 мкм
4. 0,1-100 мкм
5. 0,001 - 0,1 мкм

2. Оптические свойства, характерные для коллоидных растворов

1. не обладают осмотическим давлением
2. рассеивают свет (образуют конус Тиндаля)
3. высокая скорость седиментации
4. не проявляют светорассеяния
5. не диализируют

3. При растворении в воде очищенной ультрамикроретерогенную дисперсную систему образует

1. желатин
2. протаргол
3. крахмал
4. метилцеллюлоза
5. ПВП

4. Приготовить жидкую лекарственную форму

Rp.: Solutionis Protargoli 1% - 50 ml

Da. Signa: Для промывания носа.

5. Приготовить жидкую лекарственную форму

Rp.: Solutionis Ichtyoli 1 % 200 ml

Da. Signa. Для примочек

Тема 3.5. Суспензии

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Суспензии. Определение, свойства, случаи образования. Факторы, влияющие на устойчивость суспензий. Изготовление суспензий методом конденсации, методом диспергирования. Хранение и отпуск суспензий.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №18. Изготовление суспензий методом конденсации.

Лабораторное занятие №19. Изготовление суспензий методом диспергирования из гидрофильных и гидрофобных веществ.

Самостоятельная работа №2. Суспензии

Устный опрос:

1. Жидкая лекарственная форма, содержащая в качестве дисперсной фазы одно или несколько измельченных порошкообразных веществ, распределенных в жидкой дисперсионной среде, это:

1. истинный раствор высокомолекулярных веществ
2. эмульсии
3. истинный раствор низкомолекулярных веществ
4. суспензии
5. коллоидный раствор

2. Суспензии можно охарактеризовать как системы

1. гомогенные
2. коллоидные
3. термодинамически устойчивые
4. комбинированные
5. микрогетерогенные

3. Размер частиц в суспензиях составляет

1. более 100 мкм
2. 0,1 – 50 мкм
3. до 1 мкм
4. 1-100 мкм
5. 0,1 – 30 мкм

4. Приготовить:

Rp.: Bismuthi subnitras 4,0

Aquae purificatae 200 ml

Sirupi simplicis 10 ml

Glycerini 15,0

Misce.Da.Signa : по 1 дес. ложке 3 раза в день.

5. Приготовить:

Rp.: Sulfadimethoxini 2, 0

Aquae purificatae 100 ml

Sirupi simplicis 10 ml

Misce.Da.Signsa : по 1 чайной ложке 2 раза в день.

Тема 3.6. Масляные эмульсии

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Эмульсии. Характеристика лекарственной формы. Виды эмульсий. Эмульгаторы. Изготовление масляных эмульсий. Введение лекарственных веществ в эмульсии. Хранение и отпуск.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №20. Изготовление масляной эмульсии.

Самостоятельная работа №3. Масляные эмульсии

Устный опрос:

1. Эмульсия – это лекарственная форма, состоящая из

1. нескольких жидкостей
2. тонко диспергированных, несмешивающихся жидкостей
3. макромолекул и макроионов, распределенных в жидкости

4. мицелл в жидкой дисперсионной среде
5. диспергированной фазы в жидкой дисперсионной среде

2. При отсутствии указаний о концентрации в соответствии с ГФ XI для изготовления 100,0 эмульсии берут масла

1. 50,0 г
2. 10,0 г
3. 5,0 г
4. 20,0 г
5. 25,0 г

3. Тип эмульсии обусловлен главным образом

1. массой масла
2. массой воды очищенной
3. природой вводимых лекарственных веществ
4. природой и свойствами эмульгатора
5. размером частиц дисперсной фазы

4. Rp.: Emulsi oleosi 120,0

Camphorae 1,5

M. D. S. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

5. Rp: Emulsi olei Ricini 50,0

Da. Signa. По 1 столовой ложке 3 раза в день

Тема 3.7. Водные извлечения

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Настои и отвары. Характеристика лекарственной формы. Факторы, влияющие на процесс извлечения. Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего: эфирные масла, дубильные вещества, сапонины, антрагликозиды, фенологликозиды, слизи.
2. Изготовление водных извлечений из экстрактов-концентратов. Разбор рецептов на водные извлечения.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №21. Изготовление отвара из листьев толокнянки.

Лабораторное занятие №22. Изготовление настоя из листьев шалфея.

Лабораторное занятие №23. Изготовление настоя из жидкого экстракта-концентрата. (Настой корневищ с корнями валерианы).

Лабораторное занятие №24. Изготовление слизи алтейного корня (из экстракта-концентрата).

Лабораторное занятие №25. Интегративное практическое занятие по ПМ 02. «Изготовление жидких лекарственных форм и проведение обязательных видов контроля их качества».

Устный опрос:

1. Режим экстракции при изготовлении настоев:

- А настаивание 30 мин., охлаждение 10 мин.
- Б настаивание 15 мин., охлаждение 45 мин.
- В настаивание 45 мин., охлаждение 15 мин.
- Г настаивание 10 мин., охлаждение 30 мин.
- Д настаивание 30 мин., без охлаждения.

2. Режим экстракции при изготовлении отваров:

- А настаивание 30 мин., охлаждение 10 мин.

- Б. настаивание 15 мин., охлаждение 45 мин.
- В. настаивание 10 мин., охлаждение 30 мин.
- Г. настаивание 45 мин., охлаждение 15 мин.
- Д. настаивание 25 мин., охлаждение искусственное.

3. Настои и отвары из лекарственного растительного сырья списка Б готовят из экстрактов в соотношении:

- А. 1:400
- Б. 1:10
- В. 1:30
- Г. 1:20
- Д. 1:100.

4. Приготовить жидкую лекарственную форму:

Rp: Infusi herbae Adonidis vernalis 180 ml
Natrii bromidi 8,0
Tincturae Leonuri 5 ml
Misce. Da. Signa. По 1 столовой ложке 3 раза в день

5. Rp.: Infusi radices Althaeae ex – 4,0 – 100 ml

Natrii benzoatis 3,0
Natrii hydrocarbonatis 2,0
Liquoris Ammonii anisati 3 ml
Sirupi simplicis 10 ml
Misce. Da. Signa. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Раздел 4. Изготовление мягких лекарственных форм.

Тема 4.1. Мази дерматологические.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Мази как лекарственная форма. Мазевые основы. Гомогенные, гетерогенные, комбинированные мази. Пасты. Линименты. Характеристика. Классификация, технология изготовления, хранение и отпуск.

В том числе лабораторных занятий

- Лабораторное занятие №26. Изготовление мази-раствора.
- Лабораторное занятие №27. Изготовление мази-суспензии.
- Лабораторное занятие №28. Изготовление мази-эмульсии.
- Лабораторное занятие №29. Изготовление пасты.
- Лабораторное занятие №30. Изготовление гетерогенного линимента. (Линимент Вишневского).
- Лабораторное занятие №31. Семинарско-практическое занятие «Мази, пасты, линименты».

Самостоятельная работа №4. Мази дерматологические.

Устный опрос:

1. Если в рецепте выписана официальная мазь, но нестандартной концентрации, в качестве основы используют

- 1. вазелин
- 2. сплав вазелина с ланолином
- 3. консистентную эмульсию «вода-вазелин»
- 4. официальную основу с пересчетом компонентов
- 5. сплав вазелина с ланолином безводным

2. Наиболее сложные многокомпонентные мази, содержащие несколько лекарственных веществ с различными физико-химическими свойствами, – это

1. растворы
2. эмульсионные мази типа м/в
3. гели
4. суспензионные мази
5. комбинированные мази

3. К типу дифильных основ для суппозиториев относится

1. твердый жир, тип А
2. масло какао
3. витепсол
4. полиэтиленгликолевая основа
5. жировая основа

4. Приготовить мазь

Rp: Mentholi 0,1

Vaselini 15,0

Zinci oxydi 2,0

Sol. Adrenalini hydrochloridi 0,1% gttis X

Lanolini 5,0

Misce. Da. Signa. Смазывать кожу

5. Приготовить мазь:

Rp.: Ephedrini hydrochloridi 0,05

Dimedroli 0, 3

Lanolini

Vaselini ana 3, 0

Misce fiat unguentum

Da. Signa. Мазь для носа

Тема 4.2. Суппозитории.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Суппозитории. Характеристика лекарственной формы. Основы для суппозиториев. Введение лекарственных веществ в суппозиторные основы. Изготовление суппозиториев методом ручного выкатывания, методом выливания. Разбор рецептов.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №32. Изготовление вагинальных суппозиториев методом выкатывания.

Лабораторное занятие №33. Изготовление ректальных суппозиториев методом выкатывания.

Лабораторное занятие №34. Изготовление палочек

Лабораторное занятие №35. Изготовление суппозиториев методом выливания.

Лабораторное занятие №36. Семинарско-практическое занятие «Суппозитории».

Самостоятельная работа №5. Суппозитории.

Устный опрос:

1. К типу дифильных основ для суппозиториев относится

1. твердый жир, тип А
2. масло какао
3. витепсол
4. полиэтиленгликолевая основа
5. жировая основа

2. При изготовлении детских суппозиториях методом выливания в формы в аптеках

рекомендована основа

1. твердый жир, тип А
2. сплавы ПЭГ
3. ланолевая
4. глицериновая
5. желатино-глицериновая

3. Фактором, оказывающим значительное влияние на высвобождение лекарственных веществ из мазей и суппозиториях, является:

1. тип основы.
2. вид упаковки.
3. способ хранения.
4. метод анализа.
5. метод введения в основу.

4. Рассчитать требуемое количество основы

анальгина 0,2 г

основы до 2 г

суппозитории № 30

5. Рассчитать требуемое количество основы

анестезина 0,1

дерматола 0,2

основы до 2 г

суппозитории № 30

Раздел 5. Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм

Тема 5.1. Лекарственные формы для инъекций.

Содержание

1. Стерильные и асептические лекарственные формы. Характеристика. Асептика. Создание асептических условий. Требования к субстанциям и растворителям. Типовая технологическая схема изготовления инъекционных растворов. Оформление к отпуску инъекционных растворов. Стабилизация растворов для инъекций.

2. Изотонирование инъекционных растворов. Физиологические растворы. Характеристика, особенности изготовления.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №37. Асептическое изготовление раствора для инъекций. (Приготовление раствора гексаметилентетрамина для инъекций)

Лабораторное занятие №38. Изготовление растворов солей сильных кислот и сильных оснований. (Приготовление раствора натрия хлорида для инъекций).

Лабораторное занятие №39. Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований (Приготовление раствора дибазола для инъекций).

Самостоятельная работа №6. Лекарственные формы для инъекций.

Устный опрос:

1. Стерилизацию термостойких инъекционных растворов проводят:

1. химически
2. фильтрованием
3. паром под давлением
4. ни одним из перечисленных методов
5. горячим воздухом

2. Термическая стойкость ампульного стекла зависит от наличия в ампульном стекле:

1. натрия оксида
2. калия оксида
3. кремния оксида
4. магния оксида
5. алюминия оксида

3. Укажите основные требования, предъявляемые ГФ к инъекционным лекарственным формам:

1. апирогенность, стабильность, отсутствие механических включений, стерильность
2. стабильность, апирогенность, низкая вязкость, стерильность
3. отсутствие механических включений, стерильность, апирогенность, низкая вязкость
4. стерильность, низкая вязкость, стабильность, апирогенность
5. низкая вязкость, стабильность, апирогенность, стерильность

4. Приготовить инфузионный раствор

Rp.: Solutionis Natrii chloridi 0,9% - 100ml

Sterilisetur!

DaSigna: для в/в введения

5. Приготовьте раствор Кофеин-бензоат натрия раствор 10% для инъекций

Кофеин-бензоат натрия 100 г

Раствора едкого натра 0,1М 4 мл

Воды для инъекций до 1 л

Тема 5.2. Глазные лекарственные формы.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Глазные лекарственные формы. Характеристика. Частная технология глазных капель и офтальмологических растворов. Изготовление глазных капель из концентратов. Хранение. Отпуск.
2. Глазные мази. Характеристика, изготовление, оформление, отпуск.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №40. Изготовление стерильных изотонированных глазных капель (пилокарпина гидрохлорид).

Лабораторное занятие №41. Изготовление асептических глазных капель.

Лабораторное занятие №42. Изготовление глазных капель из концентратов и сухих веществ (рибофлавин + кислота аскорбиновая + калия йодид).

Лабораторное занятие №43. Изготовление глазной мази.

Лабораторное занятие №44. Семинарско-практическое занятие «Стерильные и асептические лекарственные формы».

Самостоятельная работа №7. Глазные лекарственные формы.

Устный опрос:

1. Стабилизатор добавляют при изготовлении глазных капель

1. рибофлавина
2. пилокарпина гидрохлорида
3. колларгола
4. натрия сульфацила
5. атропина сульфата

2. При изготовлении глазных мазей и мазей с антибиотиками, учитывая область применения, свойства лекарственных и вспомогательных веществ, отдают предпочтение основам

1. липофильным
2. гидрофильным
3. абсорбционным
4. адсорбционным
5. эмульсионным

3. Стабилизатор добавляют при изготовлении глазных капель

1. рибофлавина
2. пилокарпина гидрохлорида
3. колларгола
4. натрия сульфацила
5. атропина сульфата

4. Изготовление глазных капель для новорожденных детей

Rp.: Solutionis Sulfacyli natrii 20% 5 ml

D.t.d. N. 4

Signa. По 2 капли в оба глаза ребенку 14 дней

Рецептурный бланк – форма № 107/у

Вывод. В нормированных прописях ингредиенты всегда совместимы.

5. Мазь глазная

Rp.: Benzylpenicillini-natrii 100 000 ЕД

Basis pro oculus 5, 0

Misce fiat unguentum

Da. Signa: мазь глазная, закладывать за веко 4 раза в сутки

Выписана мягкая лек форма с антибиотиком – мазь глазная. Форма бланка 107-у, в аптеке рецепт не хранится. Рецепт действителен 2 месяца.

Тема 5.3. Лекарственные формы с антибиотиками.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Особенности изготовления лекарственных форм с антибиотиками.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие № 45. Изготовление лекарственных форм с антибиотиками (мазь с бензилпенициллином).

Устный опрос:

1. Для изготовления мазей с антибиотиками рекомендована основа

1. консистентная эмульсия «вода-вазелин»
2. вазелин-ланолин 1:1
3. вазелин-ланолин безводный 9:1
4. ланолин безводный-вазелин 4:6
5. вазелин-ланолин-масло оливковое 1:1:1

2. При изготовлении глазных мазей и мазей с антибиотиками, учитывая область применения, свойства лекарственных и вспомогательных веществ, отдают предпочтение основам

1. липофильным
2. гидрофильным
3. абсорбционным
4. адсорбционным
5. эмульсионным

3. В асептических условиях изготавливают порошки
 1. с ядовитыми и сильнодействующими веществами
 2. с полуфабрикатами
 3. с антибиотиками
 4. с экстрактами
 5. с трудноизмельчаемыми веществами

4. Приготовить мазь с антибиотиками

Rp.: Benzylpenicillini-natrii 100 000 ЕД

Vaselini, Lanolini anhydrici aa 4,0

M. ut f.ung. D.S. Закладывать за нижнее веко 4 раза в день.

5. Приготовить порошки с антибиотиками .

Порошки с антибиотиками готовят по правилам технологии изготовления сложных порошков, соблюдая условия асептики.

Rp.: Laevomysetini 0,25

Erythromycin 0,2 Norsulphasoli

Streptocidi ana 2,5

Димедрола 0.05

Ephedrini hydrochloridi 0,05

M.D.S. Вдувать в нос 3 раза в день.

6. Приготовить суппозитории с антибиотиками Суппозитории с антибиотиками (эритромицин, стрептомицин, левомецетин, натриевая соль оксациллин и др.) готовят в асептических условиях по правилам технологии добавить: изготовления суппозиторий.

Rp.: Oxacyllini-natrii 0,1

Ol. cacao 1,5

M. ut f. supr. D.t.d. ? 20 S. По 1 свече 3 раза в день.

Тема 5.4. Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни. Требования к лекарственным формам. Особенности изготовления, фасовки и оформления.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №46. Изготовление детской микстуры (микстура с глюкозой, микстура с кальция глюконатом).

Устный опрос:

1. При изготовлении детских суппозиторий методом выливания в формы в аптеках рекомендована основа

1. твердый жир, тип А
2. сплавы ПЭГ
3. ланолевая
4. глицериновая
5. желатино-глицериновая

2. Перед входом в асептический блок должны лежать пропитанные дезинфицирующими средствами коврики из:

1. резины
2. пенопласта
3. матерчатые

4. любого из перечисленных выше материалов
5. нет верного ответа

3. Воздух производственных помещений аптечных учреждений обеззараживают:

1. приточно-вытяжной вентиляцией
2. радиационной стерилизацией
3. обработкой помещений моющими средствами
4. ультрафиолетовым облучением
5. всем выше перечисленным

4. В аптеку детской клинической больницы из отделения новорождённых поступило требование на срочное изготовление четырёх флаконов для внутреннего применения по прописи:

Rp: Solutionis Glucosi 10% - 100 ml

Acidi glutaminici 1,0

Misce. Da tales doses N 4.

Signa: По 1 чайной ложке 3 раза в день (отделение новорождённых)

Раздел 6. Лекарственные препараты промышленного производства.

Тема 6.1. Лекарственные препараты промышленного производства.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

Пути развития современной промышленной фармтехнологии. Виды лекарственных форм, изготовленных промышленным путем.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №47-48. Интегрированное занятие «Лекарственные препараты промышленного производства».

Самостоятельная работа №8. Лекарственные препараты промышленного производства.

Устный опрос:

1. Государственная Фармакопея допускает применение следующих методов стерилизации лекарственных средств:

1. насыщенным водяным паром под давлением, горячим воздухом, фильтрованием, ионизирующим облучением
2. УФ- облучением, горячим воздухом, автоклавированием,
3. ИК-облучением, паром под давлением, ионами серебра
4. микрофльтрацией, паром при 100 0С, хлором
5. УФ- облучением, горячим воздухом, ультразвуком

2. В асептических условиях изготавливают порошки

1. с красящими веществами
2. с наркотическими веществами
3. с полуфабрикатами
4. для новорожденных
5. с экстрактами

3. В асептических условиях изготавливают порошки

1. с ядовитыми и сильнодействующими веществами
2. с полуфабрикатами
3. с антибиотиками
4. с экстрактами

5. с трудноизмельчаемыми веществами

4. *Выберите один правильный ответ:* В горячей воде следует растворять вещества:

- А. этакридина лактат, кальция глюконат, кислоту борную
- Б. натрия гидрокарбонат, серебра нитрат, кислоту борную
- В. фенол, натрия хлорид, анальгин
- Г. калия бромид, кальция хлорид, новокаин
- Д. глюкоза, кофеин-бензоат натрия, кислоту аскорбиновую.

5. *Выберите один правильный ответ:* При отсутствии в рецепте или другой НД указаний о концентрации спирта этилового применяют этанол:

- А. 95%
- Б. 90%
- В. 80%
- Г. 70%
- Д. 60%.

6. *Выберите один правильный ответ:* Жидкости, содержащие этанол, добавляют к микстуре:

- А. первыми,
- Б. после растворения лекарственных средств списков А и Б (до концентратов),
- В. последними в порядке возрастания концентрации этанола,
- Г. последними в порядке уменьшения концентрации этанола.

7. *Дайте развернутый ответ.* С какого участка необходимо начинать уборку в помещениях асептического блока?

8. *Дайте развернутый ответ.* Каким образом стерилизуют набор санитарной одежды?

9. *Дайте развернутый ответ.* В каком участке помещения должна происходить смена санитарной одежды на стерильную?

10. *Дайте развернутый ответ.* В соответствии с какими документами устанавливаются необходимые требования по обращению с медицинскими отходами?

11. *Дайте развернутый ответ.* Верно ли утверждение что в асептических условиях разрешено выходить из асептического блока в стерильной одежде.

12. *Дайте развернутый ответ.* Верно ли утверждение что в асептических условиях разрешено проносить с собой личные вещи (часы, ключи, носовые платки)

13. *Дайте развернутый ответ.* Верно ли утверждение что в асептических условиях разрешено медленное, плавное передвижение

14. *Дайте развернутый ответ.* Что из комплекта стерильной одежды надевают в последнюю очередь?

15. *Дайте развернутый ответ.* Какие средства индивидуальной защиты должны выдаваться фармацевтам?

16. *Дайте развернутый ответ.* Каким раствором протирают весы или другой мелкий инвентарь аптеки в конце каждой смены?

17. *Дайте развернутый ответ.* Где хранят бумажные и вошанные капсулы и шпатели, которые используются в работе?

18. *Дайте развернутый ответ.* Что делают с используемой марлевой салфеткой после изготовления лекарственных форм?

19. *Дайте развернутый ответ.* Где должны храниться лекарственные вещества, которые используются в процессе приготовления в асептических условиях?

20. *Дайте развернутый ответ.* Кем осуществляется транспортировка медицинских отходов с территории аптечной организации?

Задания для текущей оценки качества освоения МДК 02.02 Контроль качества лекарственных средств

Раздел 1. Введение. Общая фармацевтическая химия.

Тема 1.1. Основные положения и документы, регламентирующие контроль качества лекарственных средств. Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности лекарственных средств.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Фармацевтическая химия как наука. Современные проблемы и перспективы развития фармацевтического анализа.
2. Нормативная документация, регламентирующая качество лекарственных средств. Государственные стандарты качества лекарственных средств. Проблемы фальсификации лекарственных средств.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №1. Работа с Государственной фармакопеей, нормативной документацией и справочной литературой.

Устный опрос:

01 . Обязательные виды внутриаптечного контроля качества лекарств:

- а) опросный, физический, органолептический
- б) химический, физический, контроль при отпуске
- в) физический, письменный, опросный
- г) органолептический, письменный, контроль при отпуске
- д) контроль при отпуске, качественный, количественный

Ответ: г

02 . Органолептический вид внутриаптечного контроля заключается в проверке:

- а) внешнего вида, цвета, запаха, однородности смешения, отсутствия механических включений
- б) внешнего вида, количества и массы отдельных доз, общей массы или объема жидкой лекарственной формы
- в) внешнего вида, подлинности, количественного содержания, качества укупорки
- г) цвета, запаха, количества и массы отдельных доз, общей массы или объема жидкой лекарственной формы
- д) запаха, однородности смешения, отсутствия механических включений, качества укупорки

Ответ: а

03 . Физический вид внутриаптечного контроля заключается в проверке:

- а) внешнего вида, цвета, запаха, однородности смешения, отсутствия механических включений
- б) количества и массы отдельных доз, общей массы или объема жидкой лекарственной формы, качества укупорки
- в) внешнего вида, подлинности, количественного содержания, качества укупорки
- г) цвета, запаха, количества и массы отдельных доз, общей массы или объема жидкой лекарственной формы
- д) запаха, однородности смешения, отсутствия механических включений, качества укупорки

3. Дайте развернутый ответ. Дайте краткую характеристику письменному виду внутриаптечного контроля

4. Дайте развернутый ответ. Дайте краткую характеристику опросному виду внутриаптечного контроля

Тема 1.2. Внутриаптечный контроль лекарственных форм.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Виды внутриаптечного контроля.
2. Расчет норм отклонений, допустимых при изготовлении лекарственных форм в аптеке.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №2. Проведение органолептического, письменного и контроля при отпуске. Лабораторное занятие №3. Внутриаптечный контроль лекарственных форм. Расчет норм отклонений.

Устный опрос:

1. Опросный контроль применяется в аптеке выборочно и проводится после изготовления фармацевтом:
 - а) не более пяти лекарственных форм
 - б) каждой лекарственной формы
 - в) каждых десяти лекарственных форм
 - г) всех лекарственных форм
 - д) не более трех лекарственных форм
2. Обязательным только для инъекционных лекарственных форм является следующий вид внутриаптечного контроля:
 - а) опросный
 - б) химический
 - в) физический
 - г) органолептический
 - д) контроль при отпуске
3. При проведении химического контроля только качественному анализу подвергаются:
вода очищенная
 - а) концентраты, полуфабрикаты
 - б) растворы для инъекций (до и после стерилизации)
 - в) лекарственные формы для новорожденных
 - г) внутриаптечная заготовка

3. Дайте развернутый ответ. Дайте краткую характеристику органолептическому виду внутриаптечного контроля

4. Дайте развернутый ответ. Дайте краткую характеристику физическому виду внутриаптечного контроля

Раздел 2. Контроль качества жидких лекарственных форм.

Тема 2.1. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VII группы периодической системы Д.И. Менделеева.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Общая характеристика галогенов и их соединений с ионами щелочных металлов. Кислота хлороводородная. Растворы йода. Натрия и калия хлориды. Натрия и калия бромиды. Натрия и калия иодиды.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №4. Анализ раствора кислоты хлороводородной. Анализ раствора натрия хлорида.

Лабораторное занятие №5. Анализ раствора калия иодида. Анализ концентрированного раствора натрия бромида (калия бромида).

Устный опрос:

1. Примесь йодидов в препаратах калия бромид и натрия бромид определяют с:
 - а) нитратом серебра
 - б) хлорамином
 - в) концентрированной серной кислотой
 - г) хлоридом железа (III) и крахмалом
 - д) перманганатом калия
2. Необходимым условием титрования хлоридов и бромидов методом Мора является:
 - а) кислая реакция среды
 - б) щелочная реакция среды
 - в) присутствие азотной кислоты
 - г) реакция среды должна быть близка к нейтральной
 - д) присутствие натрия карбоната
3. При взаимодействии с раствором калия йодида образует характерный осадок, растворимый в избытке реактива:
 - а) серебра нитрат
 - б) меди сульфат
 - в) свинца ацетат
 - г) натрия нитрит
 - д) висмута нитрат основной
4. В аптеку поступил рецепт. Можно ли приготовить лекарственную форму?
Rp: Solutionis Natrii chloridi 0,9% - 10 ml.
Argenti nitratis 0,1
M.D.S. Капли в нос.
4. Составьте методики установления подлинности калия йодида

Тема 2.2. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов VI группы периодической системы Д. И. Менделеева.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Общая характеристика соединений кислорода и серы. Натрия тиосульфат. Вода очищенная, вода для инъекций.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №6. Анализ раствора натрия тиосульфата.

Лабораторное занятие №7. Анализ воды очищенной и воды для инъекций.

Устный опрос:

1. Испытание на примеси, которые в данной концентрации раствора лекарственного вещества «не должны обнаруживаться», проводят сравнением с:
 - а) растворителем
 - б) эталонным раствором на определяемую примесь
 - в) раствором препарата без основного реактива

- г) водой очищенной
 - д) буферным раствором
- ответ в

2. Натрия тиосульфат, натрия нитрит и натрия гидрокарбонат можно дифференцировать одним реагентом:

- а) раствором йода
- б) раствором аммиака
- в) калия перманганатом
- г) нитратом серебра
- д) кислотой хлороводородной

3. Раствор натрия тиосульфата для инъекций стабилизируют с помощью:

- а) натрия метабисульфита
- б) хлороводородной кислоты
- в) натрия гидроксида
- г) натрия гидрокарбоната
- д) натрия хлорида

4. Подлинность раствора перекиси водорода

H_2O_2 Solutio Hydrogenii peroxid diluta M.m. = 34,0

Состав перекиси водорода: пергидроля - 10 г, антифебрина - 0,05 г, воды - 100 мл.

5. Подлинность натрия тиосульфата

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ Natrii thiosulfas M.m = 248,2

Тема 2.3. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов IV и III групп периодической системы Д.И. Менделеева.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Общая характеристика элементов IV и III групп периодической системы. Кислота борная. Натрия гидрокарбонат.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №8. Анализ раствора натрия гидрокарбоната.

Лабораторное занятие №9. Анализ глазных капель с кислотой борной.

Устный опрос:

1. РЕАКТИВ НА ГИДРОКАРБОНАТ - ИОН

- 1) кислота хлористоводородная
- 2) калия перманганат
- 3) гидротартрат натрия
- 4) хлорамин

2. РЕАКТИВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СУЛЬФАТ- ИОНА В ВОДЕ ОЧИЩЕННОЙ

- 1) серебра нитрат
- 2) аммония оксалат
- 3) бария хлорид
- 4) реактив Несслера

3. РЕАКТИВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХЛОРИД - ИОНА В ВОДЕ ОЧИЩЕННОЙ

- 1) серебра нитрат
- 2) аммония оксалат
- 3) бария хлорид
- 4) реактив Несслера

4. Подлинность кислоты борной

H_3BO_3 Acidum boricum M.m. = 61,8

5. Подлинность Натрий тетраборат (Бура)
 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$. Natrii tetraboras (Borax). М.м.=381,4.

Тема 2.4. Контроль качества неорганических лекарственных средств элементов II и I групп периодической системы Д.И. Менделеева.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Общая характеристика элементов II группы периодической системы. Магния сульфат. Кальция хлорид. Цинка сульфат.

2. Общая характеристика элементов I группы периодической системы. Серебра нитрат, коллоидные препараты серебра (протаргол, колларгол).

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №10. Анализ раствора кальция хлорида. Анализ концентрированного раствора магния сульфата 25%.

Лабораторное занятие №11. Анализ глазных капель с цинка сульфатом.

Устный опрос:

1. МАГНИЯ СУЛЬФАТ ВСТУПАЕТ В КАЧЕСТВЕННУЮ РЕАКЦИЮ С РАСТВОРОМ

- 1) нитрата серебра
- 2) натрия гидрофосфата
- 3) аммония оксалата
- 4) железа (III) хлорида

2. ЦИНКА СУЛЬФАТ ВСТУПАЕТ В КАЧЕСТВЕННУЮ РЕАКЦИЮ С РАСТВОРОМ

- 1) гексацианоферрат (II) калия
- 2) нитрата серебра
- 3) аммония оксалата
- 4) серной кислотой

3. КОМПЛЕКСОНОМЕТРИЯ - ФАРМАКОПЕЙНЫЙ МЕТОД КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- 1) магния сульфата
- 2) калия бромида
- 3) натрия тиосульфата
- 4) натрия хлорида

4. Подлинность кальция хлорида
 $\text{CaCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ Calcii chloridum М.м.= 219,1

5. Подлинность цинка *сульфата*
 $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ Zinci sulfas М.м.=287,5

Раздел 3. Контроль качества твердых и мягких лекарственных форм.

Тема 3.1. Качественные реакции на функциональные группы органических лекарственных средств

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Особенности анализа органических соединений. Качественные реакции на функциональные группы.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №12-13. Проведение качественного анализа на функциональные группы.

Устный опрос:

1. От значения рН мази зависит:

- А — степень болезненности при ее нанесении;
- Б — сохранение защитного барьера кожи;
- В — стабильность;
- Г — газо-и теплообмен кожи.

2. Глицерин вводят в состав гидрофильных основ в целях

- А — придания осмотических свойств;
- Б — уменьшения высыхания;
- В — придания вязкости;
- Г — обеспечения микробиологической стабильности.

3. Если основа не указана в прописи, для приготовления экстенпоральной мази следует использовать:

- А — вазелин;
- Б — вазелин-ланолиновую основу (9:1);
- В — основу, указанную в утвержденной НТД;
- Г — основу физико-химически совместимую со всеми компонентами мази.

4.

Мазь сульфациловая 10% - 10,0

Количественное определение сульфацил-натрия проводят ацидиметрическим методом.

$1/z = 1$

5. В рецептурно-производственный отдел аптеки поступил рецепт:

Rp: *Platyphyllinihydrotartratis*..... 0,003

Papaverinihydrochloridi 0,05

Dibazoli 0,05

Basis axingicae q.s. ut fiat suppositorium

Datalesdoses..... № 40

Signa..... По 1 свече 2 раза в день

Тема 3.2. Контроль качества лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Общая характеристика группы спиртов, альдегидов, фенолов. Метенамин. Спирт этиловый. Раствор формальдегида. Резорцинол (Резорцин).

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №14. Анализ лекарственных форм с метенамином.

Устный опрос:

1. Раствор формальдегида при иодометрическом титровании инъекционного раствора аскорбиновой кислоты добавляют

- 1. для запаха
- 2. для окисления натрия гидрокарбоната
- 3. для окисления натрия сульфита

4. для окисления аскорбиновой кислоты
5. для восстановления аскорбиновой кислоты

Ответ 3

2. После стерилизации химическому контролю подвергаются растворы для инъекций, инфузий, глазные лекарственные формы

1. 100 % произведенных лекарственных форм
2. 50 % произведенных лекарственных форм
3. 1 флакон за смену
4. 1 флакон от каждой серии
5. 3 флакона от каждой серии

Ответ 4

3. Ингредиент, мешающий количественному определению аскорбиновой кислоты в инъекционном растворе методом иодиметрии

1. натрия гидрокарбонат
2. натрия сульфит
3. натрия сульфат
4. вода
5. никакой

4. Приведите примеры качественных реакций на спирты.

Тема 3.3. Контроль качества лекарственных средств, производных углеводов и простых эфиров

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Общая характеристика углеводов. Декстроза (Глюкоза). Общая характеристика простых эфиров. Дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол).

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №15. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с декстрозой (глюкозой).

Устный опрос:

1. НАТРИЯ САЛИЦИЛАТ И ГЕКСАМЕТИЛЕНТАТРАМИН РЕАГИРУЮТ МЕЖДУ СОБОЙ С ОБРАЗОВАНИЕМ ОКРАШЕННОГО СОЕДИНЕНИЯ В ПРИСУТСТВИИ

- 1) раствора натрия нитрита
- 2) раствора натрия гидроксида
- 3) концентрированной серной кислоты
- 4) концентрированной хлористоводородной кислоты

2. ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ БЕНЗОАТ- И САЛИЦИЛАТ- ИОНОВ ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ ИСПОЛЬЗУЮТ

- 1) реактив Марки
- 2) раствор кальция хлорида
- 3) раствор меди (II) сульфата
- 4) раствор железа (III) хлорида
- 5) серную кислоту разведенную

3. НАТРИЯ И КАЛИЯ ХЛОРИДЫ В СОСТАВЕ РАСТВОРА РИНГЕРА ПРИ ВНУТРИАПТЕЧНОМ КОНТРОЛЕ ОПРЕДЕЛЯЮТ

- 1) меркуриметрии
- 2) тиоцианатометрии
- 3) аргентометрии по Мору

- 4) аргентометрии по Фольгарду
- 5) аргентометрии по Кольтгофу

4. Как определить подлинность глюкозы?
5. Как провести количественный анализ димедрола?

Тема 3.4. Контроль качества лекарственных средств, производных карбоновых кислот, аминокислот

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Общая характеристика группы карбоновых кислот и аминокислот. Кальция глюконат. Кислота аскорбиновая. Кислота глутаминовая.

Самостоятельная работа № 1. Индивидуальное задание. Общая фармацевтическая химия

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №16. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с кислотой аскорбиновой.

Лабораторное занятие №17. Внутриаптечный контроль лекарственных форм с кальция глюконатом.

Устный опрос:

1. ОБЩЕГРУППОВЫМИ РЕАКЦИЯМИ ИСПЫТАНИЯ НА ПОДЛИННОСТЬ АМИНОКИСЛОТ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) нингидриновая реакция
- 2) окислительная деструкция
- 3) внутримолекулярная дегидратация
- 4) образование хелатных медных комплексов
- 5) конденсация с формальдегидом

2. ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГАММА-АМИНОМАСЛЯНОЙ КИСЛОТЫ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ

- 1) аргентометрию
- 2) метод Кьельдаля
- 3) комплексометрию
- 4) ацидиметрию в неводной среде
- 5) алкалиметрию в присутствии формальдегида

3. СЕРОСОДЕРЖАЩИМИ АМИНОКИСЛОТАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) цистеин
- 2) метионин
- 3) глутаминовая кислота
- 4) γ -аминомасляная кислота
- 5) аминокaproновая кислота

4. Напишите уравнение химической реакции, лежащей в основе количественного определения аминокaproновой кислоты.

Рассчитайте фактор эквивалентности, титр по определяемому веществу, объем 0,1 М раствора натрия гидроксида, который пойдет на титрование навески вещества, равной 0,1 г.

М.м. = 131,21.

Почему титрование проводят в ацетоновой среде? Как проводят контрольный опыт?

5. Обоснуйте метод количественного анализа и способ предварительной обработки таблеток кальция глюконата 0,5 г. Рассчитайте навеску лекарственной формы или объем титрованного раствора, который пойдет на титрование. Составьте расчетную формулу содержания действующего вещества в таблетках. М.м. = 448,4. Средняя масса таблетки = 0,557 г.

Тема 3.5. Контроль качества лекарственных средств, производных ароматических кислот и фенолоксилов

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Общая характеристика группы. Бензойная кислота. Натрия бензоат. Салициловая кислота. Натрия салицилат. Эфиры салициловой кислоты Ацетилсалициловая кислота. Фенилсалицилат.

Практическое занятие №1. Анализ неизвестного вещества из группы ароматических кислот и фенолоксилов

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №18-19. Анализ порошков ацетилсалициловой кислоты.

Устный опрос:

1. С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСОНОМЕТРИЧЕСКОГО ТИТРОВАНИЯ ОПРЕДЕЛЯЮТ

1. соли ароматических кислот с щелочными металлами
2. препараты, содержащие ионы Ca^{2+} , Mg^{2+} , Pb^{2+}
3. гидрохлориды ароматических аминокислот
4. соли натрия
5. ароматические амины

2. ТИТРОВАНИЕ В НЕВОДНЫХ СРЕДАХ ПРИМЕНЯЮТ В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ СОЕДИНЕНИЕ

1. подвергается гидролитическому расщеплению
2. легко окисляется кислородом
3. проявляет слабые кислотные свойства
4. взаимодействует с водой
5. полимеризуется

3. В БРОМАТОМЕТРИИ В КАЧЕСТВЕ ТИТРАНТА ИСПОЛЬЗУЮТ

1. бромную воду
2. бром
3. бромат калия
4. бромид калия
5. кислоту хлористоводородную

4. Соответствует ли спиртовой раствор салициловой кислоты 2% – 50 мл прописи, если на титрование 4 мл раствора пошло 5,1 мл 0,1 м раствора натрия гидроксида с поправочным коэффициентом $K=0,98$? М.м. салициловой кислоты = 138,12.

5. Соответствует ли раствор натрия бензоата 0,5% – 100 мл прописи, если на титрование 15 мл раствора пошло 4,7 мл 0,1 м раствора хлороводородной кислоты с поправочным коэффициентом $K = 1,0$? М.м. натрия бензоата = 144,11.

Тема 3.6. Контроль качества лекарственных средств, производных аминокислот ароматического ряда

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Эфиры парааминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), тетракаин (дикаин).

Сульфаниламиды. Общая характеристика группы. Сульфаниламид (стрептоцид), Норсульфазол, Сульфацил натрия (сульфацил натрия). Сульфаниламиды пролонгированного действия.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №20. Внутриаптечный контроль раствора прокаина гидрохлорида (новокаин).

Лабораторное занятие №21. Внутриаптечный контроль раствора с сульфацилом натрия (сульфацилом натрия).

Устный опрос:

1. В КАЧЕСТВЕ АЗОСОСТАВЛЯЮЩЕЙ ДЛЯ ДИАЗОТИРОВАНИЯ АНЕСТЕЗИНА МОГУТ ВЫСТУПАТЬ

- а) фенолы и спирты
- б) амиды и фенолы
- в) аминокислоты и амины
- г) фенолы и ароматические амины
- д) ароматические кислоты

2. РЕАКЦИЯ АЗОСОЧЕТАНИЯ ФЕНОЛОВ И НОВОКАИНА ПРОТЕКАЕТ В

- а) кислой среде
- б) щелочной среде
- в) нейтральной среде
- г) среда не имеет значения
- д) в присутствии натрия ацетата

3. СЕРОСОДЕРЖАЩЕЙ АМИНОКИСЛОТОЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- а) кислота аскорбиновая
- б) аминалон
- в) метионин
- г) лизин
- д) фенилаланин

4. Соответствуют ли суппозитории новокаина 0,1 г требованиям ФСЦ, если на титрование двух суппозиторияев пошло 7,5 мл 0,1 м раствора натрия гидроксида с $K = 1,02$? Новокаина в одном суппозитории должно быть 0,093– 0,107 г. $M.M. = 272,78$

Тема 3.7. Контроль качества лекарственных средств, производных гетероциклических соединений фурана, пиразола и имидазола

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Общая характеристика гетероциклических соединений. Производные фурана: нитрофура́л (фурацилин). Производные пиразола: метамизол натрия (анальгин), фенилбутазон (бутадион). Производные имидазола: Пилокарпина гидрохлорид. Бендазол (дибазол).

Самостоятельная работа № 2. Индивидуальное задание. Контроль качества твердых и мягких лекарственных форм.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №22. Внутриаптечный контроль порошков с метамизолом натрия (анальгином). Внутриаптечный контроль порошков бендазола (дибазола).

Лабораторное занятие №23. Интегрированное занятие «Изготовление и контроль качества твердых лекарственных форм».

Устный опрос:

1. Бутадион обладает свойствами

- 1) кислотными
- 2) основными
- 3) окислительными
- 4) восстановительными
- 5) амфотерными

2. Окрашивание с раствором железа (III) хлорида дают

- 1) анальгин
- 2) антипирин
- 3) бутадион
- 4) метронидазол
- 5) изониазид

3. Возможные методы количественного определения анальгина

1. алкалиметрия
2. ацидиметрия в неводной среде
3. йодометрия
4. нитритометрия
5. комплексонометрия

4. Анализ таблеток фурацилина 0,1 г на соответствие требованиям ФСП показал, что отклонение в массе 18 таблеток не превышало $\pm 4,5\%$ от средней массы 0,308 г (норма $\pm 5\%$), только 2 таблетки имели отклонение от средней массы, равное 8,6%. Таблетки соответствовали требованиям ФСП по внешнему виду, подлинности, содержанию действующего вещества. Прочность таблеток составила 97,7% (норма не менее 97%), распадаемость – 11 минут (норма 15 минут), содержание талька 2,6% (норма не более 3%), растворение – 78% (норма не менее 75%). На основании проведенного анализа студент-практикант сделал заключение о несоответствии таблеток фурацилина требованиям ФСП по массе отдельных доз. Оцените действие студента.

5. Соответствуют ли суппозитории бутадиона 0,05 г требованиям ФСП, если на титрование двух суппозиторияев пошло 7,2 мл 0,05 м раствора натрия гидроксида с $K = 0,99$? Бута-диона в одном суппозитории должно быть 0,045–0,055 г. $M.M. = 308,38$

6. Солью по типу аммония является 1) хинозол 2) нитроксолин 3) метронидазола гемисукцинат 4) хлорхинальдол

7. В основе метронидазола лежит гетероцикл 1) пиррол 2) имидазол 3) пиразин 4) хинолин

8. Частной реакцией на подлинность хинозола является 1) реакция на сульфат-ион 2) реакция с раствором железа (II) хлорида 3) реакция с раствором натрия карбоната 4) реакция с пикриновой кислотой

9. При оценке качества инъекционного раствора дибазола в ампулах провизор-аналитик обнаружил несоответствие препарата по показателям прозрачность и рН. В ампулах наблюдалась видимая опалесценция при сравнении с растворителем. Значение рН превышало нормированную величину. Провизор-аналитик сделал заключение о несоответствии лекарственного препарата требованиям ФСП. Он предположил, что при изготовлении лекарственного препарата был допущен производственный брак. Оцените действие аналитика.

10. Обоснуйте метод количественного анализа и способ предварительной обработки таблеток метронидазола 0,5 г. Рассчитайте навеску лекарственной формы или объем титрованного раствора, который пойдет на титрование. Составьте расчетную формулу содержания действующего вещества в таблетках. М.м. = 143,23 Средняя масса таблетки = 0,546 г.

Методика: около 0,2 г (точная навеска) порошка растертых таблеток обрабатывают ледяной уксусной кислотой 3 раза по 5 мл. Извлечения фильтруют в сухую колбу через фильтр, смоченный ледяной уксусной кислотой. К фильтрату прибавляют 2 капли раствора кристаллического фиолетового и титруют 0,1 м раствором хлорной кислоты до зеленого окрашивания. Параллельно проводят контрольный опыт.

Тема 3.8. Контроль качества лекарственных средств, производных пиридина, пиперидина и изохинолина.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Производные пиридина: кислота никотиновая, никотинамид. Производные пиперидина: тримеперидин (промедол). Производные изохинолина. Папаверина гидрохлорид. Кодеин. Кодеина фосфат.

Самостоятельная работа № 3. Контроль качества жидких лекарственных форм.

Практическое занятие №2. Анализ порошков с никотиновой кислотой.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №24-25. Внутриаптечный контроль порошков с папаверином гидрохлоридом.

Лабораторное занятие №26. Интегрированное занятие «Изготовление и контроль качества жидких лекарственных форм».

Устный опрос:

1. АДЕНОЗИН – ЭТО

1) азотистое основание

2) нуклеотид

3) нуклеозид

4) динуклеотид

2. ПУРИН ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ

1) аминспирт

2) 6-членный гетероцикл с одним атомом азота

3) 6-членный гетероцикл с двумя атомами азота

4) конденсированный гетероцикл с четырьмя атомами азота

3. СОСТАВ ГУАНОЗИНА ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ

1) гуанин-рибоза-фосфат

2) гуанин-рибоза

3) гуанин-фосфат

4) гуанин-дезоксирибоза-фосфат

4. Приведите пример качественного анализа никотиновой кислоты (Acidum nicotinicum).

Никотиновая кислота является производным пиридина.

Никотиновая кислота (ниацин, витамин PP, витамин B3) — витамин, участвующий во многих окислительных реакциях живых клеток, лекарственное средство.

Химическая формула: $C_6H_5NO_2$.

5. Приведите пример качественного анализа на витамин B6 (пиридоксин).

Тема 3.9. Контроль качества лекарственных средств, производных пиридина.

Содержание

1. Производные барбитуровой кислоты: барбитал, барбитал натрия, фенобарбитал, фенобарбитал натрия.

Устный опрос:

1. Наименьшее число ложноотрицательных результатов при проведении иммунохимических тестов при анализе барбитуратов дают

а) волосы

б) ногти

в) моча

г) слюна

Укажите один правильный ответ

2. Барбитал отличается высокой степенью биотрансформации

а) да

б) нет

Укажите один правильный ответ

3. Основное отличие при анализе крови на барбитураты от анализа мочи на барбитураты (процесс _____)

Напишите название

4. Провести несколько реакции подлинности тиамин хлорида.

5. Провести реакции на подлинность фенобарбитала, барбитала.

6. К ЛЕКАРСТВЕННЫМ ВЕЩЕСТВАМ АЛКАЛОИДОВ, ПРОИЗВОДНЫХ ФЕНАНТРЕНИЗОХИНОЛИНА, ОТНОСЯТСЯ

1) морфина гидрохлорид

2) кодеина фосфат

3) дротаверина гидрохлорид

4) этилморфина гидрохлорид

5) папаверина гидрохлорид

7. ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИМИ И СИНТЕТИЧЕСКИМИ АНАЛОГАМИ МОРФИНА ЯВЛЯЮТСЯ

1) кодеина фосфат

2) этилморфина гидрохлорид

3) дротаверина гидрохлорид

4) трамадола гидрохлорид

5) промедола гидрохлорид

8. ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИМИ И СИНТЕТИЧЕСКИМИ АНАЛОГАМИ ПАПАВЕРИНА ЯВЛЯЮТСЯ

1. дибазол

2. трамадола гидрохлорид

3. дротаверина гидрохлорид

4. промедола гидрохлорид

5. ксантинола никотинат

9. Объектом анализа на лабораторном занятии по фармацевтической химии был лекарственный препарат «Папаверина гидрохлорид раствор для инъекций 2% в ампулах по 1 мл».

Состав: Папаверина 20,0 г
гидрохлорида

Динатриевой соли этилендиамина
тетрауксусной кислоты 0,05 г
(трилон Б)

Метионина 0,1 г
Воды для инъекций до 1,0 л

В соответствии с ФСП количественное определение папаверина гидрохлорида студенты проводили УФ-спектрофотометрическим методом; содержание стабилизаторов не определяли, а устанавливали только подлинность. По заданию преподавателя необходимо было предложить альтернативные методы количественного анализа лекарственного препарата. Студенты предложили неводное титрование для определения папаверина гидрохлорида и метод ВЭЖХ, как оптимальный, для определения всех компонентов лекарственного препарата. Оцените действие студентов.

10. Предложите реакции идентификации Кодеина фосфата.

Раздел 4. Контроль качества стерильных и асептических лекарственных форм.

Тема 4.1. Контроль качества лекарственных средств, производных тропана и изоаллоксазина.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Производные тропана: атропина сульфат. Производные изоаллоксазина: рибофлавин.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №27. Внутриаптечный контроль глазных капель с рибофлавином, кислотой аскорбиновой, калия иодидом и глюкозой.

Устный опрос:

1. Кофеин образует осадок с раствором йода в присутствии

- а) натрия гидроксида
- б) спирта
- в) кислоты хлороводородной
- г) аммиака
- д) натрия ацетата

2. Отсутствие примеси восстанавливающих веществ в воде очищенной устанавливают по:

- а) появлению синей окраски от прибавления раствора дифениламина
- б) сохранению окраски раствора перманганата калия в среде серной кислоты
- в) сохранению окраски раствора перманганата калия в среде хлороводородной кислоты
- г) обесцвечиванию раствора перманганата калия в среде серной кислоты
- д) обесцвечиванию раствора перманганата калия в среде хлороводородной кислоты

3. ГФ регламентирует с помощью соответствующего эталонного раствора содержание в воде очищенной ионов:

- а) хлорида
- б) сульфата
- в) кальция
- г) аммония

д) тяжелых металлов

4. Подлинность цинка сульфата

5. Подлинность атропина

Тема 4.2. Контроль качества лекарственных средств, производных пурина.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.5

Коды личностных результатов ЛР 10, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 35, ЛР 36

1. Производные пурина. Теофиллин. Аминофиллин (эуфиллин). Кофеин. Кофеин бензоат натрия.

Самостоятельная работа № 4 Индивидуальное задание. Контроль качества стерильных и асептических лекарственных форм

Практическое занятие №3. Внутриаптечный контроль концентрированного раствора кофеина бензоата натрия.

В том числе лабораторных занятий

Лабораторное занятие №28-30. Интегрированное занятие «Изготовление и контроль качества лекарственных форм».

Устный опрос:

1. ЯДРО ПУРИНА ВКЛЮЧАЕТ ГЕТЕРОЦИКЛЫ

- 1) пиридина
- 2) пиразола
- 3) имидазола
- 4) пиримидина

2. МУРЕКСИДНАЯ ПРОБА ОСНОВАНА НА ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

- 1) гидролитического разложения
- 2) электрофильного замещения
- 3) окисления
- 4) нуклеофильного присоединения

3. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОФЕИНА В ПРЕПАРАТЕ «КОФЕИН-БЕНЗОАТНАТРИЯ» ПРОВОДИТСЯ МЕТОДОМ

- 1) ацидиметрии
- 2) йодиметрии
- 3) алкалометрии
- 4) броматометрии

4. Методика качественного анализа лекарственных средств группы пурина.

5. Методика количественного анализа лекарственных средств группы пурина.

6. Инъекционные растворы аскорбиновой кислоты стабилизируют, добавляя:

- а) натрия гидрокарбонат и натрия хлорид
- б) натрия хлорид и натрия метабисульфит
- в) натрия гидроксид и натрия метабисульфит
- г) натрия гидрокарбонат и натрия метабисульфит
- д) натрия карбонат

7. Кислота хлороводородная как стабилизатор входит в состав инъекционного раствора:

- а) атропина сульфата
- б) кальция хлорида
- в) кофеин-бензоата натрия
- г) анальгина
- д) эуфиллина

8. Укажите реагент, при добавлении которого (в определенном количестве) к водному раствору эуфиллина образуется белый осадок:

- а) натрия гидроксид
- б) разведенная кислота хлороводородная
- в) спирт
- г) натрия карбонат
- д) раствор аммиака

9. Внутриаптечная заготовка глазных капель

Rp.: Riboflavini 0,002

Solutionis Citrali 0,01% - 10 ml

10. Подлинность рибофлавина

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

3.1. Критерии оценки умений выполнения *практических и самостоятельных работ*:

Критерий	Оценка в журнал
Верное решение 51-100 %	зачтено
Правильное решение 0- 50 %	не зачтено

3.2. Критерии оценки результатов выполнения заданий (*индивидуальных и тестовых*) по теме:

Критерий	Оценка в журнал
Не менее 86% правильных ответов	5
71-85% правильных ответов	4
51-70% правильных ответов	3

3.3. Критерии оценки умений выполнения *лабораторных работ*:

Критерий	Оценка в журнал
Верное выполнено 51-100 %	зачтено
Правильное выполнение 0- 50 %	не зачтено

3.4. Критерии оценки знаний путем устного опроса:

Оценка «5» ставится, если обучающийся: 1) полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «4» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 -2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «3» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

3.4. Критерии оценки знаний путем письменного опроса:

Оценка «5» ставится, если обучающийся: полно описывает материал, дает правильное определение понятий.

Оценка «4» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки.

Оценка «3» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений, излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным

препятствием к успешному овладению последующим материалом.

3.5. Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.