

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**

по специальности

33.05.01 Фармация

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) *33.05.01 Фармация*, утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № 11 от «22» июня 2018 года

Оренбург

1. Методические рекомендации к лекционному курсу

Модуль №1. Технология твердых лекарственных форм в условиях аптеки.

Лекция №1.

Тема: Порошки как лекарственная форма. Изготовление порошков в условиях аптеки.

Цель: сформулировать у обучающихся знания о видах твердых лекарственных форм и порошках как лекарственной форме в частности, сформулировать у обучающихся знания о требованиях нормативной документации к качеству порошков, изготавливаемых в аптеках.

Аннотация лекции. Лекция раскрывает формулировки основных терминов и понятий, используемых в фармацевтической технологии, знакомит студентов с классификацией и перечнем видов лекарственных форм, а также дает понятие о порошках как лекарственной форме, их видах, особенностях упаковки, маркировки и хранения порошков, а также требованиях нормативной документации к качеству порошков.

Форма организации лекции: вводная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).

- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция №2.

Тема: Частная технология порошков. Порошки с антибиотиками. Порошки для новорожденных и детей до года.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по особенностям изготовления порошков, содержащих ингредиенты различных физико-химических свойств и агрегатного состояния, а также по особенностям изготовления порошков для новорожденных, детей до года, порошков с антибиотиками.

Аннотация лекции. Лекция раскрывает вопросы об особенностях подготовительных мероприятий и непосредственного изготовления порошков с трудноизмельчаемыми, красящими, пылящими, пахучими, жидкими и вязкими ингредиентами, экстрактами, антибиотиками, полуфабрикатами, а также знакомит студентов с особенностями изготовления и регистрации операций при использовании наркотических средств, психотропных, сильнодействующих и ядовитых веществ, понятием и правилами работы с тритурациями.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).

- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 3.

Тема: Фармацевтические несовместимости в порошках.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по видам фармацевтической несовместимости в порошках, а также способах преодоления (предотвращения) фармацевтической несовместимости при изготовлении порошков.

Аннотация лекции. Лекция раскрывает понятие несовместимости ингредиентов и затруднительных прописей в порошках как лекарственной форме, видах фармацевтической несовместимости, а также описывает механизмы и способы преодоления (по возможности) отсыревания, расплавления, окисления и адсорбции действующих веществ при аптечном изготовлении порошков.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Модуль №2. Технология жидких лекарственных форм в условиях аптеки.

Лекция №1.

Тема: Жидкие лекарственные формы. Определение. Общая характеристика. Классификация. Растворители, используемые в технологии жидких лекарственных форм.

Цель: сформулировать у обучающихся знания о видах жидких лекарственных форм, видах растворителей, применяемых в технологии жидких лекарственных форм.

Аннотация лекции. Лекция раскрывает формулировки основных терминов и понятий, используемых в технологии жидких лекарственных форм, знакомит студентов с классификацией и перечнем видов жидких лекарственных форм, а также дает понятие о диффузионно-кинетической теории растворения, факторах, влияющих на скорость растворения, видах растворителей, применяющихся при изготовлении жидких лекарственных форм в аптеках.

Форма организации лекции: вводная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 2.

Тема: Технология изготовления растворов. Особенности расчетов и правила дозирования спирта этилового различной концентрации при изготовлении растворов.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по особенностям изготовления растворов различными способами (включая подготовительные мероприятия), а также по нормативному регулированию изготовления и контроля качества жидких лекарственных форм.

Аннотация лекции. Лекция раскрывает вопросы об изготовлении растворов методами по объему, по массе, массо-объемным методом, освещает вопросы нормативного регулирования изготовления жидких лекарственных форм, а также рассматривает особые случаи изготовления водных растворов, особенности расчетов и правила дозирования спирта различной концентрации.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 3.

Тема: Разведение стандартных фармакопейных жидкостей. Изготовление растворов-концентратов.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по номенклатуре стандартных фармакопейных жидкостей и растворов-концентратов, а также по особенностям изготовления жидких лекарственных форм из стандартных фармакопейных жидкостей и растворов-концентратов.

Аннотация лекции. Лекция раскрывает вопросы номенклатуры современных стандартных фармакопейных жидкостей и растворов-концентратов, освещает вопросы нормативного регулирования изготовления, хранения и внутриаптечного контроля качества растворов-концентратов, а также рассматривает вопросы изготовления жидких лекарственных форм из стандартных фармакопейных жидкостей и растворов-концентратов.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 4.

Тема: Водные извлечения из лекарственного растительного сырья. Технология изготовления настоев и отваров. Технология изготовления ароматных вод.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по технологии изготовления настоев и отваров, ароматных вод, а также технологии изготовления жидких лекарственных форм из настоев и отваров.

Аннотация лекции. Лекция рассматривает вопросы водных извлечений как дисперсных систем и лекарственной формы, теоретических основ процесса экстрагирования и факторов, влияющих на полноту извлечения действующих веществ из растительного сырья. Также лекция освещает вопросы технологии изготовления настоев, отваров, ароматных вод, технологии изготовления жидких лекарственных форм из настоев и отваров, рассматривает особенности внутриаптечного контроля качества водных извлечений из лекарственного растительного сырья, упаковки, маркировки и хранения.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 5.

Тема: Технология изготовления коллоидных растворов.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по технологии изготовления, оценке качества, упаковке, оформлению к отпуску и хранению растворов коллоидов в соответствии с требованиями нормативных документов.

Аннотация лекции. Лекция рассматривает вопросы гетерогенных систем и видов их устойчивости, дает характеристику коллоидным растворам, растворам защищенных коллоидов и полукolloидов, их свойствам и механизмам стабилизации. Также лекция освещает вопросы очистки коллоидных растворов от механических примесей, оценки качества, упаковки, оформления к отпуску и хранения коллоидных растворов в соответствии с требованиями нормативных документов.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 6.

Тема: Технология изготовления растворов высокомолекулярных соединений.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по технологии изготовления, оценке качества, упаковке, оформлению к отпуску и хранению растворов высокомолекулярных соединений.

Аннотация лекции. Лекция характеризует высокомолекулярные соединения, рассматривает сходство и различия данных соединений с коллоидами и истинными растворами, описывает механизм коагуляции, коацервации, застудневания, синерезиса и высаливания из растворов высокомолекулярных соединений, освещает вопросы оценки качества, упаковки, оформления к отпуску и хранения растворов высокомолекулярных соединений в соответствии с требованиями нормативных документов.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 7.

Тема: Технология изготовления суспензий.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по технологии изготовления, оценке качества, упаковке, оформлению к отпуску и хранению суспензий.

Аннотация лекции. Лекция характеризует суспензии как лекарственную форму, знакомит студентов с факторами, влияющими на устойчивость гетерогенных систем, флокуляцией, законом Стокса, эффектом Ребиндера, правилом Дерягина, освещает вопросы особенностей изготовления и примеров образования суспензий в результате химической реакции, методом замены растворителя, в случае превышения предела растворимости, освещает вопросы оценки качества, упаковки, оформления к отпуску и хранения суспензий в соответствии с требованиями нормативных документов.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 8.

Тема: Технология изготовления эмульсий.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по технологии изготовления, оценке качества, упаковке, оформлению к отпуску и хранению эмульсий.

Аннотация лекции. Лекция характеризует эмульсии как лекарственную форму, знакомит студентов с видами эмульсий, знакомит студентов с теоретическими основами образования эмульсий и выбора эмульгатора при изготовлении эмульсий, рассматривает факторы, влияющие на стабильность эмульсий, освещает вопросы оценки качества, упаковки, оформления к отпуску и хранения эмульсий в соответствии с требованиями нормативных документов.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 9.

Тема: Особенности изготовления стерильных и асептически изготавливаемых жидких лекарственных форм.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по особенностям технологии изготовления, оценке качества, упаковке, оформлению к отпуску и хранению стерильных и асептически изготавливаемых жидких лекарственных форм.

Аннотация лекции. Лекция дает характеристику лекарственным формам для парентерального применения, жидким глазным лекарственным формам, а также лекарственным формам, изготавливаемым в асептических условиях без финишной стерилизации конечного продукта, особенностям их изготовления, внутриаптечного контроля качества, хранения, а также дает понятие терминам «стерилизация», «стерильность», рассматривает методы и условия стерилизации, а также биологические индикаторы стерилизации.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 10.

Тема: Фармацевтические несовместимости и затруднительные прописи в технологии жидких лекарственных форм.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по видам фармацевтических несовместимостей в жидких лекарственных формах, а также по возможным путям их преодоления.

Аннотация лекции. Лекция дает характеристику видам, причинам, факторам и возможным способам преодоления фармацевтических несовместимостей в жидких лекарственных формах, а также приводит примеры затруднительных прописей в технологии жидких лекарственных форм.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Модуль №3. Технология мягких лекарственных форм в условиях аптеки.

Лекция №1.

Тема: Мази как лекарственная форма. Технология изготовления гомогенных, гетерогенных и комбинированных мазей.

Цель: сформулировать у обучающихся знания о типах мягких лекарственных форм и мазях как лекарственной форме, в частности. Сформулировать у обучающихся знания о требованиях нормативной документации к особенностям изготовления мазей, содержащих ингредиенты различных физико-химических свойств, к качеству мазей, а также о особенностях изготовления мазей для новорожденных и детей до года, мазей с антибиотиками в условиях производственных аптек.

Аннотация лекции. Лекция характеризует мазь как лекарственную форму, раскрывает выбор технологического процесса и вспомогательных ингредиентов в зависимости от типа мази и классификации по месту назначения (например – глазные мази), особенностях упаковки, маркировки и хранения мазей, а также требованиях нормативной документации к качеству мазей.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).

- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 2.

Тема: Суппозитории как лекарственная форма. Технология изготовления суппозиторий методом выкатывания и выливания в формы.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по технологии изготовления, оценке качества, упаковке, оформлению к отпуску и хранению суппозиторий.

Аннотация лекции. Лекция характеризует суппозитории как лекарственную форму, раскрывает особенности технологического процесса и выбор основ для изготовления суппозиторий методами выкатывания и выливания в формы, а также особенности технологии суппозиторий в зависимости от места назначения и возраста пациента.

Форма организации лекции: вводная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).

- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 3.

Тема: Пилули как лекарственная форма. Технология изготовления пилуль.

Цель: сформулировать у обучающихся знания о типах мягких лекарственных форм и мазях как лекарственной форме, в частности. Сформулировать у обучающихся знания о требованиях нормативной документации к особенностям изготовления мазей, содержащих ингредиенты различных физико-химических свойств, к качеству мазей, а также о особенностях изготовления мазей для новорожденных и детей до года, мазей с антибиотиками в условиях производственных аптек.

Аннотация лекции. Лекция характеризует мазь как лекарственную форму, раскрывает выбор технологического процесса и вспомогательных ингредиентов в зависимости от типа мази и классификации по месту назначения (например – глазные мази), особенностях упаковки, маркировки и хранения мазей, а также требованиях нормативной документации к качеству мазей.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 4.

Тема: Фармацевтические несовместимости и затруднительные прописи в технологии мягких лекарственных форм.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по видам фармацевтических несовместимостей в мягких лекарственных формах, а также по возможным путям их преодоления.

Аннотация лекции. Лекция дает характеристику причинам и факторам возникновения фармацевтических несовместимостей в мягких лекарственных формах, их видам и возможным способам преодоления, а также приводит примеры затруднительных прописей в технологии мягких лекарственных форм.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Модуль №4. Организация промышленного производства лекарственных препаратов.

Лекция №1.

Тема: Твердые лекарственные формы промышленного производства. Классификация и производство твердых лекарственных форм.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по технологии, оценке качества, упаковке, оформлению к отпуску и хранению твердых лекарственных форм промышленного производства.

Аннотация лекции. Лекция дает представление о классификации твердых лекарственных форм промышленного производства, процессах, протекающих при подготовке субстанций и производстве лекарственных форм, условиях и требованиях к их производству от момента загрузки субстанций до момента упаковки, маркировки и хранения готовых препаратов, а также постадийный контроль качества.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 2.

Тема: Жидкие лекарственные формы промышленного производства. Классификация и производство жидких лекарственных форм.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по технологии, оценке качества, упаковке, оформлению к отпуску и хранению жидких лекарственных форм промышленного производства.

Аннотация лекции. Лекция дает представление о классификации жидких лекарственных форм промышленного производства, процессах, протекающих при подготовке субстанций и производстве лекарственных форм, условиях и требованиях к их производству от момента загрузки субстанций до момента упаковки, маркировки и хранения готовых препаратов, а также постадийный контроль качества.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 3.

Тема: Мягкие лекарственные формы промышленного производства. Классификация и производство мягких лекарственных форм.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по технологии, оценке качества, упаковке, оформлению к отпуску и хранению мягких лекарственных форм промышленного производства.

Аннотация лекции. Лекция дает представление о классификации мягких лекарственных форм промышленного производства, процессах, протекающих при подготовке субстанций и производстве лекарственных форм, условиях и требованиях к их производству от момента загрузки субстанций до момента упаковки, маркировки и хранения готовых препаратов, а также постадийный контроль качества.

Форма организации лекции: объяснительная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

Лекция № 4.

Тема: Газообразные лекарственные формы промышленного производства. Классификация и производство газообразных лекарственных форм.

Цель: сформулировать у обучающихся знания по актуальным вопросам производства, оценке качества, упаковке, оформлению к отпуску и хранению газообразных лекарственных форм промышленного производства.

Аннотация лекции. Лекция дает представление о классификации газообразных лекарственных форм промышленного производства, процессах, протекающих при производстве лекарственных форм, условиях и требованиях к их производству от начала технологического процесса до момента упаковки, маркировки и хранения готовых препаратов, а также требования нормативной документации к качеству.

Форма организации лекции: вводная (традиционная).

Методы обучения, применяемые на лекции: словесные, наглядные.

Средства обучения:

- дидактические (презентация).
- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

2. Методические рекомендации по проведению практических занятий

Модуль 1. Технология твердых лекарственных форм в условиях аптеки.

Тема 1. Порошки как лекарственная форма. Изготовление порошков в условиях аптеки.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель: Изучить современную классификацию лекарственных форм, познакомиться с основными профессиональными терминами и понятиями, изучить классификацию и требования нормативных документов к качеству порошков, изготавливаемых в аптеках, освоить навык изготовления порошков в условиях производственной аптеки.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (терминологический диктант, письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач, проверка практических навыков).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, лабораторное оборудование производственной аптеки).

Тема 2. Частная технология порошков. Порошки с антибиотиками. Порошки для новорожденных и детей до года.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель: Изучить особенности технологии порошков с различными по агрегатному состоянию и физико-химическими свойствами субстанциями, особенности приготовления порошков с антибиотиками, порошков для новорожденных и детей до года, изучить технологию и регистрацию операций при изготовлении порошков с наркотическими средствами, психотропными, сильнодействующими и ядовитыми веществами, освоить навык изготовления подобных порошков в условиях производственной аптеки.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач, проверка практических навыков).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, лабораторное оборудование производственной аптеки).

Тема 3. Фармацевтические несовместимости в порошках.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель: Изучить виды и причины несовместимости ингредиентов в порошках, освоить навык преодоления отсыревания, расплавления, окисления и адсорбции действующих веществ при аптечном изготовлении порошков.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач).
4	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, лабораторное оборудование производственной аптеки).

Модуль 2.Технология жидких лекарственных форм в условиях аптеки.

Тема 1.Жидкие лекарственные формы. Определение. Общая характеристика. Классификация. Растворители, используемые в технологии жидких лекарственных форм.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель:Изучитьсовременную классификацию жидких лекарственных форм и растворителей, освоить навык работы с аптечной мерной посудой, освоить навык калибровки нестандартного каплемера, освоить навык получения воды очищенной в условиях производственной аптеки.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (терминологический диктант).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач, проверка практических навыков).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
-материально-технические (мел, доска, лабораторное оборудование производственной аптеки, персональный компьютер).

Тема 2.Технология изготовления растворов. Особенности расчетов и правила дозирования спирта этилового различной концентрации при изготовлении растворов.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель:Изучитьобщие правила изготовления жидких лекарственных форм методами по массе, объему и массо-объемным методом, изучить особые случаи приготовления жидких лекарственных форм, изучить требования нормативных документов, регламентирующих изготовление и внутриаптечный контроль качества растворов, освоить навык работы с аптечной мерной посудой, освоить навык изготовления растворов в условиях производственной аптеки.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач, проверка практических навыков).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
-материально-технические (мел, доска, лабораторное оборудование производственной аптеки, персональный компьютер).

Тема 3. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей. Изготовление растворов-концентратов.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель: Изучить процесс изготовления различными способами, хранения и внутриаптечного контроля качества растворов-концентратов, правила изготовления лекарственных форм из стандартных фармакопейных жидкостей и растворов-концентратов, освоить навык изготовления растворов-концентратов, а также жидких лекарственных форм из стандартных фармакопейных жидкостей и растворов-концентратов.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (терминологический диктант, письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач, проверка практических навыков).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, лабораторное оборудование производственной аптеки, персональный компьютер).

Тема 4.Водные извлечения из лекарственного растительного сырья. Технология изготовления настоев и отваров. Технология изготовления ароматных вод.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель:Изучить процесс экстрагирования из лекарственного растительного сырья, факторы, влияющие на полноту извлечения действующих веществ растительного сырья, изучить особенности технологии настоев, отваров и ароматных вод, лекарственных форм из них, освоить навык работы с инфундирным аппаратом и приготовления настоев, отваров и жидких лекарственных форм на их основе.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (терминологический диктант).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач, проверка практических навыков).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, лабораторное оборудование производственной аптеки, персональный компьютер).

Тема 5.Технология изготовления коллоидных растворов.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель:Изучитьособенности процесса изготовления коллоидных растворов, освоить навык изготовления растворов коллоидов в условиях производственной аптеки.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (терминологический диктант).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач, проверка практических навыков).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
-материально-технические (мел, доска, лабораторное оборудование производственной аптеки, персональный компьютер).

Тема 6. Технология изготовления растворов высокомолекулярных соединений.
Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель: Изучить особенности процесса изготовления растворов высокомолекулярных соединений, освоить навык изготовления растворов высокомолекулярных соединений в условиях производственной аптеки.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач, проверка практических навыков).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, лабораторное оборудование производственной аптеки, персональный компьютер).

Тема 7.Технология изготовления суспензий.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель:Изучитьособенности процесса изготовлениясуспензий, освоить навык изготовления суспензий различными способами в условиях производственной аптеки.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач, проверка практических навыков).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, лабораторное оборудование производственной аптеки, персональный компьютер).

Тема 8.Технология изготовления эмульсий.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель:Изучитьособенности процесса изготовления эмульсий, освоить навык изготовления эмульсий различными методами в условиях производственной аптеки.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (терминологический диктант).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач, проверка практических навыков).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, лабораторное оборудование производственной аптеки, персональный компьютер).

Тема 9. Особенности изготовления стерильных и асептически изготавливаемых жидких лекарственных форм.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель: Изучить особенности процесса изготовления стерильных и асептически изготавливаемых жидких лекарственных форм, освоить навык изготовления стерильных и асептически изготавливаемых жидких лекарственных форм в условиях производственной аптеки.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (терминологический диктант, письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач, проверка практических навыков).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, лабораторное оборудование производственной аптеки, персональный компьютер).

Тема 10. Фармацевтические несовместимости и затруднительные прописи в технологии жидких лекарственных форм.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель: Изучить виды и причины несовместимости ингредиентов в жидких лекарственных формах, освоить навык работы с затруднительными прописями и преодоления несовместимости действующих веществ при аптечном изготовлении жидких лекарственных форм.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, лабораторное оборудование производственной аптеки, персональный компьютер).

Модуль 3. Технология мягких лекарственных форм в условиях аптеки.

Тема 1. Мази как лекарственная форма. Технология изготовления гомогенных, гетерогенных и комбинированных мазей.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель: Изучить классификацию и особенности процесса изготовления мазей, освоить навык изготовления гомогенных, гетерогенных (суспензионные и эмульсионные) и комбинированных мазей, в том числе стерильных и асептически изготовленных. Овладеть навыком правильного выбора основы и вспомогательных веществ для получения требуемого результата.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (терминологический диктант, письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач, проверка практических навыков).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, лабораторное оборудование производственной аптеки, персональный компьютер).

Тема 2. Суппозитории как лекарственная форма. Технология изготовления суппозиторий методом выкатывания и выливания в формы.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель: Изучить особенности процесса изготовления суппозиторий, освоить навык изготовления различных типов суппозиторий, в том числе стерильных и асептически изготовленных. Овладеть навыком правильного выбора основы и вспомогательных веществ для изготовления суппозиторий методом выкатывания и методом выливания в формы.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (терминологический диктант, письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач, проверка практических навыков).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Тема 3. Пиллюли как лекарственная форма. Технология изготовления пиллюль.
Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель: Изучить особенности процесса изготовления пиллюль, освоить навык изготовления пиллюль. Овладеть навыком правильного выбора вспомогательных веществ для изготовления пиллюль в условиях производственной аптеки.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач, проверка практических навыков).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Тема 4. Фармацевтические несовместимости и затруднительные прописи в технологии мягких лекарственных форм.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель: Изучить виды и причины несовместимости ингредиентов в мягких лекарственных формах, освоить навык работы с затруднительными прописями и преодоления несовместимости действующих веществ при аптечном изготовлении мягких лекарственных форм.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, лабораторное оборудование производственной аптеки, персональный компьютер).

Модуль 4. Организация промышленного производства лекарственных препаратов.

Тема 1. Твердые лекарственные формы промышленного производства. Классификация и производство твердых лекарственных форм.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель: Изучить виды твердых лекарственных форм промышленного производства, условия их производства в соответствии с правилами GMP, процессы, протекающие при подготовке субстанций и производстве лекарственных форм, условия и требования к их производству от момента загрузки субстанций до момента упаковки, маркировки и хранения готовых препаратов, а также поэтапный контроль качества. Освоить навыки составления материального баланса производства твердых лекарственных форм.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, схемы оборудования для промышленного производства лекарственных препаратов, персональный компьютер).

Тема 2. Жидкие лекарственные формы промышленного производства. Классификация и производство жидких лекарственных форм.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель: Изучить классификацию и виды жидких лекарственных форм промышленного производства, условия их производства в соответствии с правилами GMP, процессы, протекающие при подготовке субстанций и производстве лекарственных форм, условиях и требованиях к их производству от момента загрузки субстанций до момента упаковки, маркировки и хранения готовых препаратов, а также постадийный контроль качества. Освоить навыки составления материального баланса производства жидких лекарственных форм.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, схемы оборудования для промышленного производства лекарственных препаратов, персональный компьютер).

Тема 3. Мягкие лекарственные формы промышленного производства. Классификация и производство мягких лекарственных форм.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель: Изучить классификацию и виды мягких лекарственных форм промышленного производства, условия их производства в соответствии с правилами GMP, процессы, протекающие при подготовке субстанций и производстве лекарственных форм, условиях и требованиях к их производству от момента загрузки субстанций до момента упаковки, маркировки и хранения готовых препаратов, а также постадийный контроль качества. Освоить навыки составления материального баланса производства мягких лекарственных форм.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, схемы оборудования для промышленного производства лекарственных препаратов, персональный компьютер).

Тема 4. Газообразные лекарственные формы промышленного производства. Классификация и производство газообразных лекарственных форм.

Вид учебного занятия: лабораторное занятие.

Цель: Изучить классификацию и виды газообразных лекарственных форм промышленного производства, условия их производства в соответствии с правилами GMP, процессы, протекающие при подготовке субстанций и производстве лекарственных форм, условиях и требованиях к их производству от момента загрузки субстанций до момента упаковки, маркировки и хранения готовых препаратов, а также постадийный контроль качества.

План проведения учебного занятия

№п/п	Этапы и содержание занятия
1	Организационный момент. Объявление темы, цели занятия. Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия)
2	Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков. (письменный опрос).
3	Основная часть учебного занятия: - Закрепление теоретического материала (устный опрос по вопросам для устного опроса). - Отработка практических умений и навыков (решение проблемно-ситуационных задач).
4	Выходной контроль - тестирование
5	Заключительная часть занятия: - подведение итогов занятия; - выставление текущих оценок в учебный журнал.

Средства обучения:

- дидактические (раздаточный материал);
- материально-технические (мел, доска, схемы оборудования для промышленного производства лекарственных препаратов, персональный компьютер).