
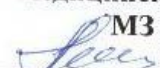


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСО-АЛАНИЯ

Утверждаю
Зам. Директора по УР ГБПОУ
«Северо-Осетинский
медицинский колледж» МЗ РСО-
Алания

Моргоева А.Г.
« 25 » 07 2022г.

Утверждаю
Председатель ЦМК ГБПОУ
«Северо-Осетинский
медицинский колледж»
МЗ РСО-Алания

Малиев В.М.
« 25 » 07 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 «РЕАЛИЗАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И ТОВАРОВ
АПТЕЧНОГО АССОРТИМЕНТА» МДК. 01.02
ФАРМАКОГНОЗИЯ

По специальности: 33.02.01. «Фармация»

Форма обучения: очная

Курс:

2

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 «Реализация лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента» МДК. 01.02 Фармакогнозия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 33.02.01. «Фармация»

Разработчики:

М.З. Каболова, преподаватель

высшей квалификационной категории



Одобрена в соответствии обще-
медицинской цикловой
методической комиссией

Составлена в соответствии ФГОС СПО
По специальности 33.02.01 «Фармация»

Рецензент:

А.М. Караева, к.б.н., ст. методист ГБПОУ СОМК МЗ РСО-Алания



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСО-АЛАНИЯ**

Утверждаю
Зам. Директора по УР ГБПОУ
«Северо-Осетинский
медицинский колледж» МЗ РСО-
Алания

_____ Моргоева А.Г.
« ____ » _____ 2022г.

Утверждаю
Председатель ЦМК ГБПОУ
«Северо-Осетинский
медицинский колледж»
МЗ РСО-Алания

_____ Малиев В.М.
« ____ » _____ 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 «РЕАЛИЗАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И ТОВАРОВ
АПТЕЧНОГО АССОРТИМЕНТА» МДК. 01.02
ФАРМАКОГНОЗИЯ**

По специальности: 33.02.01. «Фармация»

Форма обучения: очная

Курс: _____ 2

Владикавказ, 2022 г.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 «Реализация лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента» МДК. 01.02 Фармакогнозия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 33.02.01. «Фармация»

Разработчики:

М.З. Каболова, преподаватель
высшей квалификационной категории

Одобрена в соответствии обще-
медицинской цикловой
методической комиссией

Составлена в соответствии ФГОС СПО
По специальности 33.02.01 «Фармация»

Рецензент:

А.М. Караева, к.б.н., ст. методист ГБПОУ СОМК МЗ РСО-Алания

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
1.1. Требования ФГОС СПО по специальности	5
1.2. Результаты освоения профессионального модуля	6
1.3. Особенности дисциплины	7
1.4. Сводные данные об основных разделах дисциплины	8
2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	17
3. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ. 01. МДК 01.02 ФАРМАКОГНОЗИЯ	18
3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИОННОГО КУРСА	35
3.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	33
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	39
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	39
4.5. Информационное обеспечение обучения	39
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФАРМАКОГНОЗИЯ	40
5.1. Перечень вопросов к итоговому экзамену по фармакогнозии для студентов	48
5.2. Перечень ситуационных задач к итоговому экзамену по фармакогнозии для студентов	50
5.3. Билеты к производственной практике по фармакогнозии для студентов	57

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

В основу программы по фармакогнозии были заложены требования, выполнение которых позволяет подготовить специалистов для решения профессиональных задач по многочисленным вопросам, касающимся лекарственных растительных средств, начиная с описания лекарственного растения и заканчивая получением и контролем качества лекарственных средств из него.

Программа по фармакогнозии разработана с учетом современных психолого-педагогических требований и ориентирует преподавание по дисциплине на подготовку специалиста по вопросам лекарственных средств растительного происхождения.

Методическое обеспечение и программа представляет собой единое целое в системе подготовки специалиста по фармакогнозии.

Возрастающая потребность в препаратах растительного происхождения и усугубляющаяся экологическая ситуация требуют подготовки компетентных специалистов в области рационального использования ресурсов лекарственных растений и получения высококачественных лекарственных средств из них.

В связи с этим, по учебному плану предусмотрена многоэтапная подготовка по фармакогнозии. Студенты изучают фармакогнозию на втором курсе (3-4-й семестры), учебной практики осенью, после чего летом проводится производственная практика, во время которой студенты знакомятся с лекарственными растениями в природе.

Оптимальным количеством лекций на 2 курсе должно быть 98 часов, практических занятий - 114 часов, производственной практики - 72 часов.

Изучение фармакогнозии на II курсе завершается экзаменом; производственная практика – диф. зачетом.

Программа объединяет и координирует содержание курса фармакогнозии на всех этапах обучения и включает лекционно-лабораторный курс, учебную и производственную практику.

Лекционно-лабораторный курс состоит из перечня знаний, умений и практических навыков, приобретаемых студентами; тематических планов лекций, лабораторных занятий.

В программу включены тропические и субтропические растения, лекарственные средства из которых широко распространены на российском фармацевтическом рынке.

В лекционном курсе следует сосредоточить внимание на основных теоретических вопросах фармакогнозии, а также изложении материалов по важнейшим лекарственным растениям, имеющим широкое медицинское применение, используя новейшие литературные данные.

На лекциях должны демонстрироваться гербарий, таблицы, слайды лекарственных растений, презентации; образцы лекарственного растительного сырья; фрагменты учебных фильмов; опыты по обнаружению отдельных групп биологически активных веществ в сырье и т.п.

Изучение ряда вопросов, достаточно полно освещенных в учебнике, следует вынести для самостоятельной работы студентов и в элективные курсы.

Проведение лабораторных занятий по каждой группе растений целесообразно строить так, чтобы изучение начиналось с исследования сырья на подлинность и доброкачественность макро- и микроскопическим методам, а заканчивалось решением задачи по исследованию химического состава биологически активных веществ (качественное и количественное определение). Такая форма проведения лабораторных занятий наиболее эффективна для усвоения материала и позволяет ознакомить студентов со всеми видами фармакогностического анализа. Решение задач с "неизвестным" сырьем из группы изучаемых растений в полной мере соответствует положению об учебно-исследовательской работе студентов.

При проведении лабораторных занятий программа предусматривает использование гербария, образцов сырья, микропрепаратов и нормативной документации (НД) на все виды лекарственного растительного сырья, включенных в программу.

Последовательность изложения курса может быть изменена в зависимости от условий преподавания.

Перечень знаний и умений, приобретаемых студентами в лабораторно-лекционном курсе фармакогнозии, составлен с учетом требований фармакогностической подготовки фармацевта.

Учебная практика по фармакогнозии предусматривает знакомство студентов с лекарственными растениями в естественных местообитаниях и при возделывании в ботанических садах, питомниках, и специализированных хозяйствах. Предусматривает знакомство студентов с вопросами приемки лекарственного сырья и лекарственных средств растительного происхождения аптечными учреждениями от различных поставщиков, а также знакомство с вопросами контроля качества, сертификации, хранения и отпуска лекарственных средств растительного происхождения населению.

Программой предусмотрен также перечень компетенций (ОК и ПК), знаний и умений по разделам и по производственной практики.

В конце программы приведен список обязательной и дополнительной литературы по всем разделам фармакогнозии.

1.1. Требования ФГОС СПО по специальности

Программа составлена в соответствии на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 33.02.01 «Фармация»

Программа предназначена для подготовки студентов фармацевтического факультета по курсу «Фармация».

Целью программы в соответствии с квалификацией фармацевт-выпускник по специальности 33.02.01 «Фармация» является сформировать у студентов знания, умения и практические навыки по вопросам общей и специальной части фармакогнозии, в основу которых положены вопросы рационального использования ресурсов лекарственных растений с учетом научно-обоснованных рекомендаций по заготовке, стандартизации, контролю качества, хранению и переработке лекарственного растительного сырья, а также путей использования сырья и применения лекарственных растительных средств в фармацевтической практике.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 33.02.01. Фармация базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

2. ПК 1.2. Отпускать лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

3. ПК 1.3. Продавать изделия медицинского назначения и другие товары аптечного ассортимента.

4. ПК 1.4. Участвовать в оформлении торгового зала

5. ПК 1.5. Информировать население, медицинских работников учреждений здравоохранения о товарах аптечного ассортимента.

6. ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

7. ПК 1.7. Оказывать первую медицинскую помощь.

8. ПК 1.8. Оформлять документы первичного учёта.

1.2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Организация деятельности структурных подразделений аптеки и руководство аптечной организацией при отсутствии специалиста с высшим образованием, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
ОК 12.	Вести здоровый образ жизни, заниматься

	физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.
ОК 13.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 1.1.	Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.
ПК 1.2.	Отпускать лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.
ПК 1.3.	Продавать изделия медицинского назначения и другие товары аптечного ассортимента.
ПК 1.4.	Участвовать в оформлении торгового зала.
ПК 1.5.	Информировать население, медицинских работников учреждений здравоохранения о товарах аптечного ассортимента.
ПК 1.6.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
ПК 1.7.	Оказывать первую медицинскую помощь.
ПК 1.8.	Оформлять документы первичного учёта.
ПК 1.1.	Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативноправовой базы.

1.3. Особенности дисциплины

Фармакогнозия является обязательным и важным звеном в системе медико–биологических наук, обеспечивающих фундаментальные теоретические знания, на базе которых строится подготовка будущего фармацевта.

Теоретическим фундаментом фармакогнозии являются знания, накопленные фундаментальными дисциплинами: ботаникой, химией органической, неорганической, биологической, коллоидной.

В свою очередь на фармакогнозии базируются 1) фармацевтическая химия в части химии природных соединений и их анализа; 2) технология производства препаратов

растительного происхождения; 3) токсикологическая химия, когда нужно установить, какое ядовитое растение явилось причиной отравления или гибели человека.

Фармакогнозия тесно связана с фармакологией. Отечественная медицина использует свыше 6 тысяч наименований лекарственных средств. Из них 40% получают из лекарственных растений. Среди препаратов для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы, печени, почек, желудочно-кишечного тракта, верхних дыхательных путей - доля препаратов растительного происхождения достигает 70-80%. Средства растительного происхождения обладают высокой биологической активностью и комплексным воздействием на организм. Они, как правило, менее токсичны, чем синтетические средства, и реже вызывают аллергические реакции. Их можно применять длительно при лечении хронических заболеваний или в целях профилактики. Потребность в лекарственных растительных средствах постоянно растет.

1.4. Сводные данные об основных разделах дисциплины

Фармакогнозия – фармацевтическая наука, изучающая лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты первичной переработки растительного и животного происхождения. Лекарственные растения изучаются как источники фармакологически активных веществ. Изучается их химический состав, биосинтез основных веществ, имеющих медицинское значение, динамику их образования в растениях, влияние факторов окружающей среды, фазы развития на процесс накопления их в растениях. Знание динамики накопления фармакологически активных веществ дает возможность регламентировать сроки и способы сбора, сушки и хранения лекарственного сырья. Фармакогнозия изучает лекарственные растения в природных условиях: выявляет места массового произрастания, устанавливает размеры зарослей, потенциальные и эксплуатационные запасы, дает инструмент для ресурсных исследований. Фармакогнозия проводит нормирование и стандартизацию лекарственного сырья, с этой целью разрабатывает проекты нормативно-технической документации, разрабатывает и совершенствует методы определения подлинности и доброкачественности сырья. Фармакогнозия проводит изыскание новых лекарственных средств растительного происхождения с целью создания более эффективных лекарственных препаратов.

Содержание программы представлено следующими разделами:

Раздел 1. Общая фармакогнозия.

Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины. Основные понятия предмета: лекарственное растение, лекарственное растительное сырье, лекарственное растительное средство, сырье животного происхождения, биологически активные вещества. Номенклатура лекарственных растений и лекарственного растительного сырья (объект изучения). Задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития. Интегративные связи фармакогнозии с базисными и профильными дисциплинами. Значение фармакогнозии в практической деятельности фармацевта. Вопросы профессиональной этики.

Краткий исторический очерк развития фармакогнозии

Основные исторические этапы использования и изучения лекарственных растений в мировой медицине. Влияние арабской (Авиценна и др.), европейской (Гален, Гиппократ, Диоскорид и др.) и других медицинских систем на развитие фармакогнозии. Использование лекарственных растений в гомеопатии.

Письменные памятники применения лекарственных растений на Руси. Зарождение и развитие фармакогнозии как науки в России. Аптекарский приказ и его роль в организации сбора и возделывания лекарственных растений. Экспедиции по изучению естественных богатств России (С.П.Крашенинников, И.И.Лепехин, П.С.Паллас и др.) Отечественные и зарубежные ученые внесшие вклад в развитии фармакогнозии – П.М.

Максимович-Амбодик, А.Т. Болотов, И.Д. Двигубский, А.П. Нелюбин, Г. Драгендорф, А. Чирх, В.А. Тихомиров, Ю.К.Трапп, А.Ф. Гаммерман, Д.М.Щербачев, А.П.Орехов, Г.К. Кейер, В.С. Соколов и др.).

Сырьевая база лекарственных растений

Создание отечественной сырьевой базы. Современное состояние сбора дикорастущих и культивируемых лекарственных растений. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья. Заготовительные организации и их функции.

Рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений и их охрана (выявление зарослей, учет запасов, картирование; воспроизводство дикорастущих, лекарственных растений и др.).

Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья

Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья. Первичная обработка, сушка, упаковка, маркировка, хранение, транспортирование лекарственного растительного сырья. Приемка лекарственного растительного сырья. Отбор проб для анализа сырья и анализ в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Пути использования сырья для получения лекарственных средств.

Химический состав лекарственных растений и классификация лекарственного растительного сырья

Химический состав лекарственных растений. Действующие вещества. Основные понятия о биологических процессах растительного организма. Первичные и вторичные метаболиты. Биогенез терпеноидов, стероидов, фенольных соединений, алкалоидов. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза, под влиянием факторов внешней среды (географический фактор, климатические условия, состав почв и др.).

Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: химическая, морфологическая, ботаническая, фармакологическая.

Стандартизация лекарственного растительного сырья

Порядок разработки, согласования и утверждения НД на лекарственное растительное сырье: статьи ГФ, фармакопейные статьи (ФС), временные фармакопейные статьи (ВФС) и др. Структура фармакопейной статьи на лекарственное растительное сырье. Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья. Роль НД в повышении качества лекарственного сырья.

Основные направления научных исследований в области изучения лекарственных растений

Методы выявления новых лекарственных растений. Изучение и использование опыта народной медицины. Массовое химическое исследование растений; химический скрининг и филогенетический принцип в выявлении лекарственных растений.

Основные направления научных исследований, проводимых по изучению лекарственных растений. Изучение запасов лекарственных растений. Методы анализа биологически активных веществ лекарственного растительного сырья. Изучение химического состава лекарственных растений и создание новых лекарственных препаратов на их основе. Геохимическая экология лекарственных растений. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Разработка НД и рекомендаций по сбору, сушке, хранению сырья и др. Роль и значение отечественных ученых и научно-исследовательских учреждений в этих исследованиях.

Специальная часть

Раздел 2. Лекарственное растительное сырье, влияющее на периферическую нервную систему.

Раздел 3. Лекарственное растительное сырье, влияющее на центральную нервную систему.

Раздел 4. Лекарственное растительное сырье, влияющее на функции исполнительных органов и систем.

Раздел 5. Лекарственное растительное сырье, регулирующие процессы обмена веществ.

Раздел 6. Лекарственное растительное сырье противомикробного и противопаразитарного действия.

Раздел 7. Современные биологически активные добавки

Специальная часть курса включает изучение лекарственных растений и сырья.

Каждую группу лекарственных растений следует начинать с рассмотрения общих вопросов по следующему плану:

- понятие о группе биологических активных веществ;
- классификация;
- физико-химические свойства;
- методы выделения;
- распространения в растительном мире;
- биогенез, локализация по органам и тканям и роль биологически активных веществ в жизнедеятельности растительного организма;
- влияние онтогенетических факторов и условий среды на накопление биологических активных веществ в растении;
- сбор, сушка, хранение и переработка лекарственного растительного сырья;
- анализ лекарственного растительного сырья (определение подлинности и доброкачественности);
- пути использования и применение в медицине лекарственного растительного сырья;
- значение работ отечественных и зарубежных ученых по изучению лекарственных растений, содержащих биологически активные вещества.

После общих вопросов каждой группы растений, лекарственное растение и сырье рассматривается по следующему плану:

- название сырья, производящего растения и семейства (род, вид, семейство) на русском и латинском языках;
- внешний вид производящего растения и его отличие от морфологически сходных видов;
- краткая ботаническая характеристика растения, его местообитание и экологические особенности;
- сырьевая база: ресурсы и объем заготовок дикорастущих лекарственных растений, объем и районы культуры возделываемых растений;
- рациональные приемы сбора сырья, воспроизводство и охрана дикорастущих лекарственных растений;
- химический состав лекарственного растения и его изменчивость под влиянием различных факторов;
- первичная обработка, сушка, приведение сырья в стандартное состояние, упаковка, маркировка и хранение лекарственного растительного сырья;
- стандартизация сырья, определение подлинности и доброкачественности лекарственного растительного сырья (внешние признаки, микроскопия, качественные реакции, числовые показатели, количественное определение биологически активных веществ в сырье);
- переработка лекарственного растительного сырья, пути использования и применения в медицине.

Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины.

Виды шиповника, рябина обыкновенная, ноготки лекарственные, крапива двудомная, кукуруза, пастушья сумка, черная смородина, земляника лесная, облепиха крушиновидная, калина обыкновенная.

Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды.

Растительные источники крахмала, инулина, слизи, камедей, пектиновых веществ, лен наиболее полезный, виды алтея, мать-и-мачеха, виды подорожника, виды липы, виды ламинарии.

Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла.

Клещевина, миндаль, абрикос, персик, маслина, кукуруза, подсолнечник, виды тыквы.

Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды.

Кориандр посевной, мята перечная, шалфей лекарственный, виды эвкалипта, тмин обыкновенный, можжевельник обыкновенный, валериана лекарственная, сосна обыкновенная, ель, пихта, ромашка аптечная и душистая, виды арники, девясил высокий, виды березы, багульник болотный, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный, чабрец, тимьян обыкновенный, душица обыкновенная, аир болотный, тысячелистник обыкновенный, полынь горькая, хмель, тополь черный, розмарин, имбирь, ирис, ажгон, бадьян, виды корицы, гвоздичное дерево.

Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды.

Производные пирролизидина. Крестовник плосколистный.

Производные пиридина и пиперидина. Анабазис безлистный.

Производные пропана. Виды красавки, белена черная, виды дурмана, кокаиновый куст.

Производные хинолизидина. Виды термопсиса, софора толстоплодная, кубышка желтая, плаун-баранец.

Производные хонолина. Хинное дерево.

Производные изохинолина. Мак снотворный, мачек желтый, чистотел большой, маклейя сердцевидная и мелкоплодная, барбарис обыкновенный, желтокорень, Стефания гладкая.

Производные индола. Спорынья, чилибуха, раувольфия змеиная, катарантус розовый, барвинок малый, пассифлора инкарнатная, гармала, физостигма.

Производные имидазола, Пилокарпус.

Пуриновые алкалоиды. Чай китайский, кофейное дерево, шоколадное дерево.

Стероидные алкалоиды. Чемерица Лобеля, паслен дольчатый.

Алкалоиды с азотом в боковой цепи. Красный перец, виды эфедры, безвременник великолепный.

Лекарственные растения и сырье, содержащие гликозиды.

Лекарственные растения и сырье, содержащие монотерпеновые горечи (гликозиды) и иридоиды. Трилистник водяной, виды золототысячника, одуванчик лекарственный, пион уклоняющийся.

Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды (кардиостероиды). Наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горицвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый, морской лук.

Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины и фитогликозиды. Виды солодки, синюха голубая, заманиха высокая, аралия маньчжурская, женьшень, астрагал шерстистоцветковый, диоскофея японская, якорцы стелющиеся, смилакс, рапонтikumсафлоровидный, конский каштан.

Лекарственные растения и сырье, содержащие фенольные соединения.

Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы и фенолгликозиды. Толокнянка, брусника, радиола розовая.

Лекарственные растения и сырье, содержащие фенилпропаноиды и лигнаны. Лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофил щитовидный, расторопша пятнистая, эхинацея пурпурная.

Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные. Кассия остролистная, алоэ, крушина ольховидная, жостер слабительный, ревень тангутский, щавель конский, марена красильная.

Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Виды боярышника, пустырник сердечный, софора японская, рябина черноплодная, бессмертник песчаный, пижма обыкновенная, горец перечный, горец почечуйный, горец птичий, стальник полевой, хвощ полевой, шлемник байкальский, василек синий, череда трехраздельная, зверобой пронзенный и четырехгранный, сушеница топяная, фиалка трехцветная и полевая, гинкго двулопастной, бузина черная.

Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины и хромоны. Амми большая, пастернак посевной, воздутоплодник сибирский, инжир, виснагаморковевидная (амми зубная).

Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества. Сумах дубильный, скумпия кожевенная, виды дуба, лапчатка прямостоячая, горец змеиный, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, виды ольхи, черемуха обыкновенная, чай китайский, гаммелисвирджинский, гранатовое дерево.

Лекарственные растения и сырье различного химического состава.

Чага, каланхоэ перистое, почечный чай, малина, коровяк, лабазник, бузина черная, калина, лопух, створки плодов фасоли, клюква.

Лекарственные сборы.

Общая характеристика. Номенклатура официальных сборов. Требования к качеству, анализ, пути использования, применение.

Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты.

Общие сведения. Перспективы использования животного сырья и природных препаратов в медицине. Требования к качеству. Анализ. Яд змей. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы. Медицинские пиявки. Панты. Мумие. Спермацет. Ланолин.

Лекарственные растения и сырье, применяемые в гомеопатии.

Общая характеристика. Требования к качеству и анализ лекарственного растительного сырья.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с требованиями ФГОС к содержанию и уровню подготовки выпускника по специальности 33.02.01 «Фармация» после изучения дисциплины фармакогнозия студент должен:

Знать:

Основные понятия фармакогнозии, методы фармакогностического анализа, задачи фармакогнозии на современном этапе и ее значение для практической деятельности провизора.

Основные этапы развития фармакогнозии. Современные направления научных исследований в области лекарственных растений.

Характеристику сырьевой базы лекарственных растений

Организацию заготовок лекарственного растительного сырья; заготовительные организации и их функции

Систему государственных мероприятий по рациональному использованию и охране лекарственных растений

Общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений
Номенклатуру культивируемых лекарственных растений; основные приемы их возделывания

Систему классификации лекарственного растительного сырья (химическая, фармакологическая, ботаническая, морфологическая)

Номенклатуру лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике и к использованию в промышленном производстве

Основные сведения о распространении и место обитании лекарственных растений, применяемых в научной медицине

Влияние экологических факторов на развитие сырьевой массы лекарственных растений и накопление биологически активных веществ

Методы макроскопического и микроскопического анализов цельного лекарственного сырья. Анализ сборов

Морфолого-анатомические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси

Основные группы биологически активных веществ природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства; пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ

Методы выделения и очистки основных биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья

Основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье; биологическую стандартизацию лекарственного растительного сырья

Показатели качества сырья и методы их определения

Требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению лекарственного растительного сырья в соответствии с НТД

Требования к результатам анализа лекарственного растительного сырья

Права и обязанности специалистов, работающих в области стандартизации, сертификации лекарственного растительного сырья

Основные пути и формы использования лекарственного растительного сырья в фармацевтической практике и промышленном производстве

Основные сведения о применении в медицине лекарственных средств растительного и животного происхождения

Правила техники безопасности при работе с лекарственными растениями и лекарственным сырьем

Уметь:

Определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном видах

Использовать макроскопический анализ для определения подлинности лекарственного растительного сырья

Использовать микроскопический анализ для определения подлинности лекарственного растительного сырья

Определять лекарственное растительное сырье в цельном виде с помощью соответствующих определителей; определять состав официальных сборов

Распознавать примеси посторонних растений при сборе, приемке и анализе сырья, а также его определения в цельном, резаном виде

Проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.)

Выбрать соответствующие методы хроматографии для анализа лекарственного растительного сырья

Анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими НТД, лекарственное растительное сырье на содержание эфирных масел, сердечных гликозидов, сапонинов, алкалоидов, антраценпроизводных, дубильных веществ, флавоноидов, кумаринов, витаминов и др.

Проводить определение влажности, золы, экстрактивных веществ методами, предусмотренными ГФ XI

Проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно ГФ XI

Проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа

Пользоваться нормативной и справочной литературой для решения профессиональных задач

Изготовить лекарственные формы из лекарственного растительного сырья по экстемпоральным рецептам и требованиям ЛПУ по оптимальному варианту технологии с контролем качества на каждой стадии изготовления

Информировать посетителей аптек по вопросам рационального выбора и использования ЛРС и фитопрепаратов

Отпускать готовые лекарственных средств растительного происхождения, внутриаптечную заготовку, экстемпоральные лекарственные формы, содержащие растительные компоненты населению и в отделения ЛПУ

Упаковывать и оформлять лекарственные формы, изготовленные с использованием лекарственного растительного сырья в аптеке

Выбирать оптимальные условия хранения и срока годности лекарственных форм, изготовленных из лекарственного растительного сырья

Размещение лекарственное растительное сырье и фитопрепараты в помещениях хранения и производственных помещениях РПО с соблюдением принципа хранения по фармакологическим группам, группам токсичности, спискам ПККН, физико-химическим свойствам, видам лекарственных форм, срокам годности

Информировать пациентов по рациональному применению и хранению лекарственных препаратов растительного происхождения в домашних условиях

Организовывать и проводить заготовку ЛРС

Определять ЛР по морфологическим признакам с помощью соответствующих определителей в различных сообществах и местообитаниях

Собирать ЛРС различных морфологических групп и оценивать его

Владеть навыками:

Проводить сбор ЛРС различных морфологических групп

Отличать ЛР от возможных примесей

Проводить приемку лекарственного растительного сырья

Проводить товароведческий анализ ЛРС (установление подлинности и доброкачественности)

Определять ресурсы дикорастущих ЛР региона на примере травянистых, древесных и кустарниковых растений с использованием различных методик определения урожайности

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	318
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	212
в том числе:	
теория	98
практические занятия	114
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	106
Работа с учебной литературой. Подготовка реферативных работ по темам раздела. Заполнение тетради для самостоятельной работы. Работа с учебной и дополнительной литературой. Работа с нормативной документацией, регламентирующей качество лекарственного растительного сырья. Подбор материала и аннотаций лекарственных препаратов на основе лекарственных растений. Подготовка мультимедийных презентаций по темам. Сбор лекарственного растительного сырья по темам раздела. Составление прописей лекарственных сборов. Изготовление гербариев лекарственных растений по темам раздела.	
Итоговая аттестация в форме	экзамен

СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФАРМАКОГНОЗИЯ

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося
		Всего, часов	Лекции	в т.ч. практические занятия, часов	Всего, часов
1	2	4	5	6	7
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ПК 1.8	МДК 01.02. Фармакогнозия	318	98	114	106
	Всего:	318	98	114	106

3.Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 01. МДК 01.02 Фармакогнозия

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 01.02 Фармакогнозия			
Раздел I Общая фармакогнозия		24	1,2
Введение в фармакогнозию	<p>Содержание</p> <p>История и развитие фармакогнозии в России. Основные исторические этапы использования и изучения лекарственных растений в мировой медицине. Влияние арабской (Авиценна и др.), европейской (Гален, Гиппократ, Dioscorid и др.) и других медицинских систем на развитие фармакогнозии. Использование лекарственных растений в гомеопатии.</p> <p>Письменные памятники применения лекарственных растений на Руси. Зарождение и развитие фармакогнозии как науки в России. Аптекарский приказ и его роль в организации сбора и возделывания лекарственных растений. Экспедиции по изучению естественных богатств России (С.П. Крашенинников, И.И. Лепехин, П.С. Паллас и др.). Значение работ отечественных и зарубежных ученых для развития фармакогнозии – П.М. Максимович-Амбодик, А.Т. Болотов, И.Д. Двигубский, А.П. Нелюбин, Г. Драгендорф, А. Чирх, В.А. Тихомиров, Ю.К. Трапп, А.Ф. Гаммерман, Д.М. Щербачев, А.П. Орехов, Г.К. Крейер, В.С. Соколов и др.</p> <p>Роль и значение отечественных ученых и научно-исследовательских учреждений в этих исследованиях.</p>	2	1,2

Тема 1.1 Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья	Содержание Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины. Основные понятия предмета: лекарственное растение, лекарственное растительное сырье, лекарственное растительное средство, сырье животного происхождения, биологически активные вещества. Номенклатура лекарственных растений и лекарственного растительного сырья (объект изучения).задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития. Методы выявления новых лекарственных растений. Изучение и использование народной медицины. Основные направления научных исследований, проводимых по изучению лекарственных растений. Создание отечественных сырьевой базы. Современное состояние сбора дикорастущих и культивируемых лекарственных растений. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья. Заготовительные организации и их функции. Рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений и их охрана Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья. Первичная обработка, сушка, упаковка,методы стандартизации, маркировка, хранение, транспортирование лекарственного растительного сырья		1,2
	Теоретические занятия	8	
	Основные понятия, термины и задачи фармакогнозии Рациональное природопользование		
	Заготовка лекарственного растительного сырья		
	Сушка и стандартизация лекарственного растительного сырья		
	Упаковка, маркировка, транспортирование, хранение и вредители ЛРС		
	Практические занятия	8	
	Определение запасов лекарственного растительного сырья		
	Морфологические группы сырья		
Тема 1.2 Контроль качества и анализ	Содержание Товароведческий анализ – этапы. Приемка лекарственного растительного сырья. Отбор проб для анализа сырья и анализ в соответствии с действующей нормативно-технической		1,2

лекарственного растительного сырья.	документацией.Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья разных морфологических групп. Радиологический контроль.		
	Теоретические занятия	2	
	Контроль качества сырья. Нормативная документация		
	Фармакогностический анализ. Виды анализа		
	Товароведческий анализ – I этап		
	Товароведческий анализ – II и III этапы.		
	Практические занятия	4	
	Государственная Фармакопея XI и XIII издания		
	Макроскопический анализ листьев.		
	Макроскопический анализ цветков, трав, плодов		
	Макроскопический анализ коры и подземных органов		
	Микроскопический анализ листьев		
	Микроскопический анализ цветков, трав, плодов		
	Микроскопический анализ коры		
Микроскопический анализ подземных органов			
Анализ лекарственного растительного сырья.			
Самостоятельная работа при изучении раздела 1	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	36	1-3
	Работа с учебной литературой. Подготовка реферативных работ по темам раздела. Заполнение тетради для самостоятельной работы. Работа с учебной и дополнительной литературой. Работа с нормативной документацией, регламентирующей качество лекарственного растительного сырья. Подбор материала и аннотаций лекарственных препаратов на основе лекарственных растений. Подготовка мультимедийных презентаций по темам. Сбор лекарственного растительного сырья по темам раздела. Составление прописей лекарственных сборов. Изготовление гербариев лекарственных растений по темам раздела.		

Раздел II Специальная часть		188	1-3											
Тема 2.1 Химический состав лекарственных растений.	<p>Содержание Общая характеристика основных групп биологически активных веществ. Продукты первичного биосинтеза – белки, углеводы, жиры, ферменты, витамины, органические кислоты. Продукты вторичного биосинтеза – алкалоиды, фенольные соединения, терпеноиды. Минеральные вещества: макро-, микро-, ультрамикроэлементы</p> <p>Химический состав ЛРС с точки зрения фармакологической классификации БАВ. ЛРС, действующее на систему пищеварения; ЛРС, оказывающее гемостатическое действие; ЛРС, Действующее на сердечно-сосудистую систему; ЛРС, действующее на центральную нервную систему; ЛРС, действующее на дыхательную систему; ЛРС, действующее на обменные процессы. Факторы, влияющие на накопление биологически активных веществ в растениях.</p> <p>Теоретические занятия</p> <table border="1" data-bbox="448 774 1865 1082"> <tr> <td data-bbox="448 774 504 850"></td> <td data-bbox="504 774 1865 850">Общая характеристика основных групп биологически активных веществ. Первичные метаболиты</td> <td data-bbox="1865 774 2033 850">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 850 504 885"></td> <td data-bbox="504 850 1865 885">Вторичные метаболиты</td> <td data-bbox="1865 850 2033 885"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 885 504 1007"></td> <td data-bbox="504 885 1865 1007">Фармакологическая классификация БАВ. Лекарственное растительное сырьё, оказывающее определённое фармакологическое действие на органы, системы и процессы организма</td> <td data-bbox="1865 885 2033 1007"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1007 504 1082"></td> <td data-bbox="504 1007 1865 1082">Лекарственное растительное сырьё, оказывающее определённое фармакологическое действие на органы, системы и процессы организма</td> <td data-bbox="1865 1007 2033 1082"></td> </tr> </table>		Общая характеристика основных групп биологически активных веществ. Первичные метаболиты	4		Вторичные метаболиты			Фармакологическая классификация БАВ. Лекарственное растительное сырьё, оказывающее определённое фармакологическое действие на органы, системы и процессы организма			Лекарственное растительное сырьё, оказывающее определённое фармакологическое действие на органы, системы и процессы организма		1-3
	Общая характеристика основных групп биологически активных веществ. Первичные метаболиты	4												
	Вторичные метаболиты													
	Фармакологическая классификация БАВ. Лекарственное растительное сырьё, оказывающее определённое фармакологическое действие на органы, системы и процессы организма													
	Лекарственное растительное сырьё, оказывающее определённое фармакологическое действие на органы, системы и процессы организма													
Тема 2.2	<p>Содержание Общая характеристика жирных масел. Классификация жирных масел. Растения, содержащие жирные масла – олива, миндаль, персик, клещевина, подсолнечник, тыква, какао. Фитогормоны. Механизм действия Ферменты. Растения, содержащие ферменты – папайя (дынное дерево), чернушка дамасская, арбуз обыкновенный</p> <p>Теоретические занятия</p> <table border="1" data-bbox="448 1345 1865 1415"> <tr> <td data-bbox="448 1345 504 1415"></td> <td data-bbox="504 1345 1865 1415">Жирные масла.</td> <td data-bbox="1865 1345 2033 1415">4</td> </tr> </table>		Жирные масла.	4	1-3									
	Жирные масла.	4												

		ЛРС, содержащее невысыхающие, полувывсыхающие и твёрдые жирные масла		
		Практические занятия	4	
		ЛРС, содержащее невысыхающие, полувывсыхающие и твёрдые жирные масла		
Тема 2.3 Лекарственное растительное сырьё, содержащее полисахариды		Содержание Общая характеристика полисахаридов. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. Растительные источники крахмала, инулина, слизи, камедей, пектиновых веществ. Лен. Алтей. Мать-и-мачеха. Подорожник. Ламинария. Эхинацея.		1-3
		Теоретические занятия	6	
		ЛРС, содержащее полисахариды.		
		ЛРС, содержащее полисахариды.		
		Практические занятия	4	
		ЛРС, содержащее полисахариды.		
		ЛРС, содержащее полисахариды.		
Тема 2.4 Лекарственное растительное сырьё, содержащее витамины.		Содержание Общая характеристика витаминов. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. Виды Шиповника, Черная смородина, Первоцвет весенний. Нюотки лекарственные, Рябина обыкновенная, Облепиха крушиновидная Крапива двудомная, Кукуруза, Пастушья сумка, Калина обыкновенная.		1-3
		Теоретические занятия	4	
		Общая характеристика витаминов. ЛРС, содержащее витамин С		
		ЛРС, содержащее витамины К и каротиноиды		
		Практические занятия	4	
		Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего витамины.		
	Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего витамины.			

<p>Тема 2.5 Терпеноиды. Лекарственное растительное сырьё, содержащее эфирные масла</p>	<p>Содержание Общая характеристика терпеноидов. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. Биосинтез терпеноидов. Кориандр посевной, Мята перечная, Шалфей лекарственный, виды Эвкалипта, Тмин обыкновенный, Можжевельник обыкновенный, Валериана лекарственная, Сосна обыкновенная, Ель европейская, Тысячелистник обыкновенный; Ромашка аптечная и душистая, Девясил высокий, виды Березы, Душица обыкновенная; Анис обыкновенный, Фенхель обыкновенный, Чабрец, Тимьян обыкновенный, Полынь горькая, Хмель обыкновенный, Мелисса лекарственная, Арника горная, Багульник болотный,</p>		
	<p>Теоретические занятия</p>	8	
	Общая характеристика эфирных масел. ЛРС, содержащее эфирные масла		
	ЛРС, содержащее эфирные масла		
	ЛРС, содержащее эфирные масла		
	<p>Практические занятия</p>	12	
	Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего эфирные масла.		
	Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего эфирные масла.		
Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего эфирные масла.			
Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего эфирные масла.			
<p>Тема 2.6 Лекарственное растительное сырьё, содержащее гликозиды</p>	<p>Содержание Общая характеристика гликозидов. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства.</p>		
<p>Тема 2.6.1 Лекарственное растительное сырьё, содержащее горькие</p>	<p>Общая характеристика горьких гликозидов (горечей). Трилистник водяной, золототысячник, одуванчик лекарственный.</p>		
	<p>Теоретические занятия</p>	4	
	ЛРС, содержащее горькие гликозиды.		
	<p>Практические занятия</p>	4	
Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего горькие гликозиды.			

гликозиды			
Тема 2.6.2 Лекарственное растительное сырьё, содержащее сердечные гликозиды	Содержание Общая характеристика сердечных гликозидов (кардиостероидов). Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. Биосинтез сердечных гликозидов. Наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, Строфант Комбе, Горицвет весенний, Ландыш майский, Желтушник серый, Морозник красноватый.		
	Теоретические занятия	4	
	ЛРС, содержащее сердечные гликозиды.		
	ЛРС, содержащее сердечные гликозиды.		
	Практические занятия	4	
	Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего сердечные гликозиды.		
	Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего сердечные гликозиды.		
Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего сердечные гликозиды.			
Тема 2.7 Лекарственное растительное сырьё, содержащее сапонины и фитостеролы	Содержание Общая характеристика сапонинов и фитостеролов. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. Биосинтез сапонинов. <u>Лекарственные растения и сырьё, содержащие тритерпеновые сапонины:</u> Солодка голая, Синюха голубая, Заманиха высокая, Аралия манчжурская, Жень-шень, Ортосифон тычиночный, Астрагал шерстистоцветковый, <u>Лекарственные растения и сырьё, содержащие стероидные сапонины:</u> Диоскореяниппонская, Якорцы стелющиеся <u>Лекарственные растения и сырьё, содержащие фитостеролы</u> Рапонтникумсафлоровидный (левзея)		
	Теоретические занятия	4	

		ЛРС, содержащее сапонины		
		ЛРС, содержащее сапонины		
		ЛРС, содержащее сапонины и фитоэксдизоны		
		Практические занятия	4	
		Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего сапонины		
		Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего сапонины		
Тема 2.8 Фенольные соединения.				
Тема 2.8.1 Лекарственное растительное сырьё, содержащее простые фенольные соединения и фенольные гликозиды		Содержание <u>Фенольные соединения</u> Общая характеристика фенольных соединений. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. <i>Лекарственные растения и сырьё, содержащие простые фенолы и фенологликозиды.</i> Толокнянка обыкновенная, Брусника обыкновенная, Родиола розовая. Пион уклоняющийся		
		Теоретические занятия	4	
		ЛРС, содержащее фенольные соединения		
		ЛРС, содержащее фенольные гликозиды		
		Практические занятия	4	
		Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего фенольные гликозиды.		
Тема 2.8.2 Лекарственное растительное сырьё, содержащее производные антрацена		Содержание Общая характеристика антраценпроизводных. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. <i>Лекарственные растения и сырьё, содержащие антраценпроизводные.</i> Кассия остролистная, алоэ, крушина ольховидная, жостер слабительный, ревень тангутский, зверобой продырявленный		

	Теоретические занятия	4	
	ЛРС, содержащее производные антрацена		
	ЛРС, содержащее производные антрацена		
	Практические занятия	4	
	Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего производные антрацена		
	Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего производные антрацена		
Тема 2.8.3 Лекарственное растительное сырьё, содержащее кумарины, хромоны, лигнаны, ксантоны	Содержание Общая характеристика кумаринов, хромонов, лигнанов, ксантонов.. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. <u>Лекарственные растения и сырьё, содержащие кумарины</u> Донник лекарственный, Каштан конский, Смоковница обыкновенная (инжир), Пастернак посевной <u>Лекарственные растения и сырьё, содержащие хромоны</u> Укроп огородный <u>Лекарственные растения и сырьё, содержащие фенилпропаноиды и лигнаны.</u> Лимонник китайский, Элеутерококк колючий, Подофил щитовидный, Расторопша пятнистая. <u>Лекарственные растения и сырьё, содержащие ксантоны</u> Зверобой пятнистый		
	Теоретические занятия	4	
	ЛРС, содержащее кумарины и хромоны		
	ЛРС, содержащее лигнаны и ксантоны		
	Практические занятия	4	
	ЛРС, содержащее кумарины и хромоны		
	ЛРС, содержащее кумарины и хромоны		
	ЛРС, содержащее лигнаны и ксантоны		
Тема 2.8.4 Лекарственное растительное сырьё,	Содержание Общая характеристика флавоноидов. Определение понятия. Распространение в растительном		

содержащее флавоноиды	<p>мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. Биосинтез флавоноидов.</p> <p style="text-align: right;"><i>Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды.</i></p> <p>Виды Боярышника, Пустырник сердечный, Бессмертник песчаный, Пижма обыкновенная, Горец перечный, Горец почечуйный. Горец птичий, Хвощ полевой, Эрва шерстистая, Василек синий, Черда трехраздельная, Сушеница топяная, Фиалка трехцветная и полевая, Гингодвулопастной, Бузина черная, Липа сердцелистная, Чай китайский,</p>		
	<p>Теоретические занятия</p> <p>ЛРС, содержащее флавоноиды</p> <p>ЛРС, содержащее флавоноиды</p> <p>ЛРС, содержащее флавоноиды</p> <p>ЛРС, содержащее флавоноиды</p> <p>Практические занятия</p> <p>Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего флавоноиды</p> <p>Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего флавоноиды</p>	<p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">8</p>	
<p>Тема 2.8.5</p> <p>Лекарственное растительное сырьё, содержащее дубильные вещества</p>	<p>Содержание</p> <p>Общая характеристика дубильных веществ. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства.</p> <p style="text-align: right;"><i>Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества.</i></p> <p>Дуб обыкновенный, Лапчатка прямостоячая, Горец змеиный, Кровохлебка лекарственная, Бадан толстолистный, Ольха серая и Ольха клейкая, Черемуха обыкновенная, Черника обыкновенная, Сумах дубильный, Скумпия кожевенная</p> <p>Теоретические занятия</p> <p>ЛРС, содержащее дубильные вещества</p> <p>ЛРС, содержащее дубильные вещества</p> <p>Практические занятия</p> <p>Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего дубильные вещества</p> <p>Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего дубильные</p>	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p>	

		вещества.		
		Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего дубильные вещества		
Тема 2.9 Лекарственное растительное сырьё, содержащее алкалоиды	Содержание			
	Общая характеристика алкалоидов. Определение понятия. Распространение в растительном мире. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Пути использования и лекарственные средства. Биосинтез алкалоидов. <i>Производные тропана.</i> Красавки обыкновенная, Белена черная, Дурман обыкновенный, <i>Алкалоиды с азотом в боковой цепи.</i> Безвременник великолепный. <i>Производные индола.</i> Раувольфия змеиная, Катарантус розовый, Барвинок малый, Спорынья пурпурная <i>Производные хинолизидина.</i> Термопсис ланцетный <i>Производные изохинолина.</i> Чистотел большой, Барбарис обыкновенный, Мачок жёлтый, Мак снотворный <i>Стероидные алкалоиды.</i> Чемерица Лобеля. <i>Протоалкалоиды.</i> Эфедра хвощевая			
	Теоретические занятия		8	
		ЛРС, содержащее алкалоиды.		
		ЛРС, содержащее алкалоиды.		
	Практические занятия		8	
		Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды.		
		Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды.		
		Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды.		
		Макроскопический и микроскопический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды.		
Тема 2.10 Лекарственное сырьё животного происхождения	Содержание			
	Общие сведения. Перспективы использования животного сырья и природных препаратов в медицине. Химический состав. Требования к качеству. Яд змей. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы. Медицинские пиявки. Панты. Бадяга (пресноводная губка) Рыбий жир			
	Теоретические занятия		4	
		Лекарственное сырьё животного происхождения		
	Лекарственное сырьё животного происхождения			

	Лекарственное сырьё животного происхождения		
	Лекарственное сырьё животного происхождения		
	Практические занятия	2	
	Лекарственное сырьё животного происхождения		
Тема 2.11 Лекарственное растительное сырьё, содержащее разные группы биологически активных веществ, в том числе минерального состава	Содержание ЛР и ЛРС с малоизученным химическим составом. Общая характеристика. Распространение в растительном мире. Применение в медицине. Чага, каланхоэ перистое, малина, створки фасоли, семена горчицы, побеги омелы.		
	Теоретические занятия	2	
	ЛРС, содержащее разные группы БАВ		
	Практические занятия ЛРС, содержащее разные группы БАВ	2	
Тема 2.12. Лекарственное растительное сырьё, влияющее на функции мочевыделительной системы.	Теоретические занятия Характеристика лекарственного растительного сырья, влияющего на функции мочевыделительной системы.	2	1-3
	Требования к качеству лекарственного растительного сырья.		
	Лекарственное растительное сырьё, влияющее на функции мочевыделительной системы: брусника обыкновенная, толокнянка обыкновенная, горец птичий, хвощ полевой, почечный чай, можжевельник обыкновенный, береза повислая, пушистая, василексиний, эрва шерстистая.		
	Практические занятия Лекарственное растительное сырьё, влияющее на функции мочевыделительной системы. Проведение макроскопического анализа лекарственного растительного сырья, влияющего на функции мочевыделительной системы. Проведение микроскопического анализа лекарственного растительного сырья, влияющего на функции	4	1-3

	<p>мочевыделительной системы. Определение подлинности образцов лекарственного растительного сырья по морфологическим признакам.</p>		
<p>Тема 2.13. Лекарственное растительн ое сырье, влияющее на функции органов дыхания.</p>	<p>Теоретические занятия Характеристика лекарственного растительного сырья, влияющего на функции органов дыхания.</p>	4	1-3
	<p>Требования к качеству лекарственного растительного сырья.</p>		
	<p>Лекарственное растительное сырье отхаркивающего и противокашлевого действия: багульник болотный, девясил высокий, душица обыкновенная, мать-и-мачеха, солодка голая, уральская, фиалка трехцветная и полевая, подорожник большой, термопсис ланцетный, чабрец, тимьян обыкновенный, анис обыкновенный Краткая характеристика: мачок желтый, алтей лекарственный, сосна обыкновенная</p>		
	<p>Практические занятия</p>	4	
	<p>Лекарственное растительное сырье, влияющее на функции органов дыхания. Проведение макроскопического анализа лекарственного растительного сырья, влияющего на функции органов дыхания. Проведение микроскопического анализа лекарственного растительного сырья, влияющего на функции органов дыхания. Определение подлинности грудного сбора по морфологическим и анатомическим признакам. Определение подлинности образцов лекарственного растительного сырья по морфологическим признакам.</p>		
<p>Тема 2.14. Лекарственное растительное сырье, регулирующее систему</p>	<p>Теоретические занятия</p>	2	1-3
	<p>Характеристика лекарственного растительного сырья, регулирующего систему пищеварения.</p>		1-3
	<p>Требования к качеству лекарственного растительного сырья.</p>		

пищеварения.	<p>Лекарственное растительное сырье, влияющее на секрецию пищеварительных желез: полынь горькая, вахта трехлистная, одуванчик лекарственный, аир болотный, золототысячник малый, фенхель обыкновенный. Краткая характеристика: сушеница топяная, чага, укроп пахучий, тмин обыкновенный, кориандр посевной.</p> <p>Лекарственное растительное сырье желчегонного действия: бессмертник песчаный, пижма обыкновенная, кукуруза обыкновенная, чистотел большой, расторопша пятнистая.</p> <p>Лекарственное растительное сырье слабительного действия: крушина ольховидная, жостер слабительный, сеннаостролистная, морская капуста. Краткая характеристика: ревень дланевидный.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>Проведение анализа аналитической пробы № 1 корней одуванчика. Проведение макроскопического анализа лекарственного растительного сырья, содержащего горечи. Проведение микроскопического анализа лекарственного растительного сырья, содержащего горечи. Определение подлинности образцов лекарственного растительного сырья по морфологическим признакам.</p>	4	1-3
<p>Тема 2.15. Лекарственное растительное сырье, влияющее на сердечно-сосудистую систему и обладающие седативным действием</p>	<p>Теоретические занятия</p> <p>Характеристика лекарственного растительного сырья, влияющего на сердечно-сосудистую систему.</p> <p>Требования к качеству лекарственного растительного сырья.</p> <p>Лекарственное растительное сырье кардиотонического действия: наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, ландыш майский, адонис весенний. Краткая характеристика: строфант Комбе.</p> <p>Лекарственное растительное сырье антиаритмического действия: боярышник колючий, кроваво-красный.</p> <p>Лекарственное растительное сырье антигипертензивного действия:</p>	4	1-3

	сушеница топяная. Краткая характеристика: раувольфия змеиная, барвинок малый.		
Тема 2.16 Лекарственное растительное сырье седативного действия.	Практические занятия Анализ лек. растительного сырья, обладающего седативным действием: пион уклоняющийся, пустырник обыкновенный, боярышник кроваво-красный, валериана лекарственная (макро- и микроскопический анализ).	8	
Тема 2.16 Лекарственные растения и сырье, обладающие желчегонным действием	Теоретические занятия Характеристика лекарственного растительного сырья, обладающего желчегонным действием Требования к качеству лекарственного растительного сырья.	4	
	Практические занятия Лекарственное растительное сырье желчегонного действия. Изучение учебной наглядности по теме. Цветки бессмертника песчаного – макроскопический анализ (решение ситуационных задач). Изучение учебной наглядности по теме. Товароведческий анализ цветков пижмы. (прием сырья от поставщика, отбор средней пробы, отбор и анализ аналитической пробы №1).	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 01.02	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Работа с учебной литературой. Подготовка реферативных работ по темам раздела. Заполнение тетради для самостоятельной работы. Работа с учебной и дополнительной литературой. Работа с нормативной документацией, регламентирующей качество лекарственного растительного сырья. Подбор материала и аннотаций лекарственных препаратов на основе лекарственных растений. Подготовка мультимедийных презентаций по темам. Сбор лекарственного растительного сырья по темам раздела. Составление прописей лекарственных сборов. Изготовление гербариев лекарственных растений по темам раздела.	70	1-3

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИОННОГО КУРСА

Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		3
1.	Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины. Основные этапы развития фармакогнозии на современном этапе. Основные понятия о биохимических процессах растительного организма. Виды классификаций лек.растений и лек.растит.сырья	2
2.	Методы фармакогностического анализа ЛРС. Приемка лекарственного растительного сырья. Отбор проб анализа и анализ сырья в соответствии с действующей НД на подлинность и доброкачественность.	2
3.	Основы заготовительного процесса. Рациональное применение сбора ЛРС различных морфологических групп. Первичная обработка, сушка, приведение сырья в стандартное состояние, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.	2
4.	Рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений, ресурсные исследования: выявление зарослей, учет запасов, картирование. Охрана, воспроизводство дикорастущих ЛР.	2
5.	Сырьевая база лекарственных растений. Современное состояние сбора дикорастущих и культивируемых ЛР. Импорт и экспорт ЛРС. Перспективы развития сырьевой базы. Заготовительные организации и их функции	2
6.	Система стандартизации ЛРС. Порядок разработки, согласования и утверждения НД на лекарственное растительное сырье. Категории, структура НД на ЛРС. Требования, предъявляемые к качеству.	2
7.	Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины.	4
8.	Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества.	4
9.	Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины.	4
10.	Лекарственные растения и сырье, содержащие гликозиды: монотерпеновые горечи и иридоиды.	4

11.	Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные.	4
12.	Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины и хромоны.	4
13.	Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды.	8
14.	Лекарственные растения и сырье, содержащие фенольные соединения.	2
15.	Лекарственные растения и сырье, содержащие фенолгликозиды (гликозиды простых фенолов)	2
16.	Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды.	6
17.	Лекарственные растения и растительное сырье, содержащее фенилпропаноиды и лигнаны	2
18.	Лекарственные сборы: общая характеристика, номенклатура, требования к качеству, анализ, пути использования.	2
	Итого	58ч

Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		4
1	Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла.	4
2	Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды. Эфирные масла.	8
3	Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды.	8
4	Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды.	4
5	Лекарственное растительное сырье различного химического состава.	2
6	Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты.	2

7	Лекарственные растения, применяемые в гомеопатии	2
8	Современные БАДы. Классификация БАДов. Применение. Лекарственные растения и сырье, обладающие желчегонным действием	4
9	Лекарственные растения и сырье, влияющие на функции мочевыделительной системы.	2
10	Лекарственные растения и сырье, влияющие на функции органов дыхания.	2
11	Лекарственные растения и сырье, регулирующие систему пищеварения.	2
12	Лекарственные растения и сырье, влияющие на сердечно-сосудистую систему	2
	Итого	40ч

3.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем практических занятий дисциплины	Объем по семестрам
		3
1.	Приемка лек. сырья, отбор проб для анализа.	4,0
2.	Освоение методик фармакогностического анализа (макроскопический, микроскопический, качественный химический анализ) и определение подлинности ЛРС различных морфологических групп	4,0
3.	Освоение методик определения доброкачественности лек. растительного сырья различных морфологических групп (листьев, трав, цветков, плодов, коры, корней, корневищ)на измельченность и содержание примесей. Товароведческий анализ лек. растительного сырья различных морфологических групп	4,0
4.	Анализ ЛРС, содержащего витамины на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопия, качественный и количественный химический анализ): виды шиповника, рябина обыкновенная, облепиха, ноготки лекарственные, крапива двудомная, кукуруза,	4,0

5.	Анализ ЛРС, содержащего витамины на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопический анализ): пастушья сумка, черная смородина, земляника лесная.	4,0
6.	Анализ лек. растительного сырья, содержащего дубильные вещества на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопия, качественный химический анализ): сумах дубильный, скумпия кожевенная, виды дуба, лапчатка прямостоячая, горец змеиный, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, виды ольхи, черемуха обыкновенная, чай китайский, гамамелисвирджинский, гранатовое дерево.	4,0
7.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопия, качественный химический анализ): виды солодки, заманиха высокая, женьшень, астрагал шерстистоцветковый, диоскореяниппонская, якорцы стелющиеся, смилакс, рапонтikumсафлоровидный, конский каштан.	4,0
8.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего гликозиды-монотерпеновые горечи на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопия): лек. раст. сырье, содержащее гликозиды (монотерпеновые горечи) и иридоиды – трилистник водяной, виды золототысячника, одуванчик лекарственный.	4,0
9.	Анализ лек. растительного сырья, содержащего антраценпроизводные на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопия, качественный химический анализ): кассия остролистная, алоэ, крушина ольховидная, жостер слабительный, ревень тангутский, щавель конский, марена красильная.	4,0
10.	Анализ лек. растительного сырья, содержащего кумарины и хромоны на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопия): лек. раст. сырье, содержащее кумарины и хромоны – амми большая, пастернак посевной, вздутоплодник сибирский, инжир, виснагаморковевидная (амми зубная).	4,0
11.	Анализ лек. растительного сырья, содержащего флавоноиды на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопический анализ): лек. раст. сырье, содержащее флавоноиды – стальник полевой, шлемник байкальский, сушеница топяная, фиалка трехцветная и полевая, гинкго двулопастной.	4,0
12.	Анализ лек. растительного сырья, содержащего флавоноиды на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопия, качественный и количественный химический анализ): лек. раст. сырье, содержащее флавоноиды – виды боярышника, пустырник сердечный, софора японская, рябина черноплодная, бессмертник песчаный, пижма обыкновенная, горец перечный, горец почечуйный, горец птичий.	4,0

13.	Анализ ЛРС, содержащего полисахариды на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопия, качественный анализ): растительные источники крахмала, инулина, слизи, камеди, пектиновых в-в, лен, мать-и-мачеха, виды подорожника, виды ламинарии.	4,0
14.	Анализ лек. растительного сырья, содержащего простые фенолы, фенолгликозиды и лигнаны на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопия, качественный и количественный химический анализ): лек. раст. сырье, содержащее фенилпропаноиды и лигнаны – лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофил щитовидный, расторопша пятнистая.	4,0
15.	Анализ ЛРС, содержащего фенольные соединения на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопический анализ): толокнянка обыкновенная, брусника обыкновенная, черника кавказская и обыкновенная	4,0
16.	Лекарственные сборы: общая характеристика, номенклатура официальных сборов, требования к качеству, анализ, пути использования и применения. Определение подлинности лек. сбора.	4,0
	Итого	64 ч

Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам
		4
1.	Анализ ЛРС, содержащего жирные масла на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопия, качественный и количественный анализ): клещевина, миндаль, абрикос, персик, маслина, кукуруза, подсолнечник, виды тыквы.	4,0
2.	Анализ ЛРС, содержащего терпеноиды (эфирные масла и горечи) на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопия, качественный и количественный анализ): аир болотный, тысячелистник обыкновенный, полынь горькая, хмель, тополь черный, розмарин, имбирь, ажгон, бадьян, виды корицы, гвоздичное дерево	4,0
3.	Анализ ЛРС, содержащего терпеноиды (эфирные масла и горечи) на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопический анализ): душица обыкновенная, пижма обыкновенная, вахта трехлистная, цикорий.	4,0

4.	Анализ ЛРС, содержащего терпеноиды (эфирные масла и горечи) на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопия, качественный и количественный анализ): ромашка аптечная и душистая, виды арники, девясил высокий, виды березы, багульник болотистый, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный, чабрец, тимьян обыкновенный, душица обыкновенная	4,0
5.	Анализ ЛРС, содержащего алкалоиды на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопический анализ): производные тропана – виды красавки, белена черная, виды дурмана, кокаиновый куст.	4,0
6.	Анализ ЛРС, содержащего алкалоиды на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопия, качественный и количественный анализ): производные изохинолина – мак снотворный, маек желтый, чистотел большой, маклея сердцевидная и мелкоплодная, барбарис обыкновенный, желтокорень, Стефания гладкая; производные индола – спорынья, чилибуха, раувольфия змеиная, катарантус розовый, барвинок малый, пассифлора инкарнатная, гармала, физостигма.	4,0
7.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды на подлинность (макро- и микроскопический анализ): лек. раст. сырье, содержащее кардиостероиды – наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горичвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый, морской лук.	4,0
8.	Лекарственные растения и сырье различного химического состава: чага, каланхоэ перистое, почечный чай, малина. Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты: общие сведения, перспективы использования животного сырья и природных препаратов в медицине, требования к качеству (анализ яда змей, продукты жизнедеятельности медоносной пчелы, медицинской пиявки, панты, мумие, спермацет, ланолин).	4,0
9.	Современные БАДы. Требования качеству. Нормативная документация.	4,0
10.	Анализ лек. растительного сырья, влияющие на органы пищеварения и обладающие желчегонным действием (макро- и микроскопический анализ).	4,0
11.	Анализ л.р.с., обладающие вяжущим и обволакивающим действием корни (макро- и микроскопический анализ).	4,0
12.	Анализ ЛРС, влияющие на функции мочевыделительной системы (макро- и микроскопический анализ): листья толокнянки, листья брусники, трава хвоща полевого, трава видов горцев, плоды можжевельника обыкновенного, почечный чай, трава василька синего. Прием, отбор проб для анализа.	4,0
13.	Анализ лек. растительного сырья, обладающего седативным действием: пион уклоняющийся, пустырник обыкновенный,	2,0

	боярышник кроваво-красный, валериана лекарственная (макро- и микроскопический анализ). Зачет.	
	Итого	50 ч

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета;

Оборудование учебного кабинета:

- шкаф для хранения учебных пособий;
- классная доска;
- стол для преподавателя;
- стул для преподавателя;
- столы для студентов;
- стулья для студентов.

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка;
- компьютер и программное подключение;
- конспекты лекций на электронных и письменных носителях.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Муравьева Д.А. Фармакогнозия. Учебник./ Муравьева Д.А. , Самылина И.А., Яковлев Г.П. - М.: Медицина, 2013.- 656 с.
3. Государственная фармакопея XIII – М., 2015 г.
4. Жохова Е.В. Фармакогнозия. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2012 г.

Дополнительная литература

1. Государственная Фармакопея СССР, XI издание, вып. 1,2. - М.: Медицина, 1987, 1990.
2. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебное пособие/Под ред. И.А.Самылиной, А.А.Сорокиной.- М.:ООО «Медицинское информационное агентство», 2010 – 672 с.
3. Химический анализ лекарственных растений. /Под ред. Гринкевич Н.И., Сафронич Л.Н. - М.: Высшая школа, 1984.
4. Яковлев Г.П. Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения – учебное пособие. – СПб.: «СпецЛит», 2010 г.

Интернет-ресурсы:

1. www.Remedium.ru
2. www.medwedi.ru
3. www.Pharm-medexpert.ru

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФАРМАКОГНОЗИЯ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины. осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, разбора ситуационно - компетентностных задач, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.</p>	<p>- демонстрация навыков приема лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента; - определение условий хранения лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и других товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативных документов.</p>	<p>Тестирование Оценка на практическом занятии Решение ситуационных задач Комплексный экзамен Экспертная оценка в процессе производственных практик (по профилю специальности и преддипломной)</p>
<p>ПК 1.2. Отпускать лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.</p>	<p>- демонстрация навыков отпуска лекарственных средств населению в соответствии с нормативно – правовой базой, в том числе по бесплатным и льготным рецептам; - демонстрация навыков отпуска лекарственных средств</p>	<p>Тестирование Оценка на практическом занятии Решение ситуационных задач Комплексный экзамен Экспертная оценка в процессе производственных практик</p>

	учреждениям здравоохранения в соответствии с нормативно – правовой базой; - обоснование выбора правил отпуска лекарственных средств населению, в том числе по льготным рецептам, требованиям учреждений здравоохранения в соответствии с нормативными документами.	(по профилю специальности и преддипломной)
ПК 1.3. Продавать изделия медицинского назначения и другие товары аптечного ассортимента.	- обоснование выбора правил реализации изделий медицинского назначения и других товаров аптечного ассортимента.	Оценка на практическом занятии Решение ситуационных задач Экспертная оценка в процессе производственных практик (по профилю специальности и преддипломной)
ПК 1.4. Участвовать в оформлении торгового зала.	-демонстрация навыков оформления торгового зала в соответствии с требованиями отраслевого стандарта; -изложение знаний основ мерчандайзинга.	Тестирование Оценка на практическом занятии Решение ситуационных задач Экспертная оценка в процессе производственных практик (по профилю специальности и преддипломной)

		преддипломной)
<p>ПК 1.5. Информировать население, медицинских работников учреждений здравоохранения о товарах аптечного ассортимента</p>	<p>- демонстрация умений информирования населения и медицинских работников о товарах аптечного ассортимента; - демонстрация навыков правильно, доступно, профессионально грамотно оформлять информационные материалы для населения и медицинских работников.</p>	<p>Тестирование Оценка на практическом занятии Решение ситуационных задач Комплексный экзамен Экспертная оценка в процессе производственных практик (по профилю специальности и преддипломной)</p>
<p>ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.</p>	<p>- точность и качество соблюдения правил санитарно-гигиенического режима, техники безопасности и противопожарной безопасности; - демонстрация навыков соблюдения санитарногигиенических правил, техники безопасности и противопожарной безопасности при реализации лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента.</p>	<p>Тестирование Оценка на практическом занятии Решение ситуационных задач Экспертная оценка в процессе производственных практик (по профилю специальности и преддипломной)</p>
<p>ПК 1.7. Оказывать первую медицинскую помощь.</p>	<p>- демонстрация навыков оказания первой медицинской помощи.</p>	<p>Оценка на практическом занятии Решение</p>

		ситуационных задач Экспертная оценка в процессе производственных практик (по профилю специальности и преддипломной)
ПК 1.8. Оформлять документы первичного учета.	- точность и грамотность оформление документов первичного учета при реализации лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.	Тестирование Оценка на практическом занятии Решение ситуационных задач Экспертная оценка в процессе производственных практик (по профилю специальности и преддипломной)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственным практикам (по профилю специальности и преддипломной)

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>- обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области реализации лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Комплексный экзамен. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственным практикам (по профилю специальности и преддипломной)</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственным практикам (по профилю специальности и преддипломной)</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - использование различных источников информации, включая электронные</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственным практикам (по профилю специальности и преддипломной)</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные</p>	<p>- демонстрация навыков использования информационно</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при</p>

технологии профессиональной деятельности.	в коммуникационных технологий в профессиональной деятельности фармацевта	выполнении работ по производственным практикам (по профилю специальности и преддипломной)
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями, руководителями учебной и производственной практик в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственным практикам (по профилю специальности и преддипломной)
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственным практикам (по профилю специальности и преддипломной)
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственным практикам (по профилю специальности и преддипломной)
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий	- готовность к инновациям в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по

профессиональной деятельности.		производственным практикам (по профилю специальности и преддипломной)
ОК 10. Бережно относится к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	- проявление интереса к историческому наследию и культурным традициям народа; - проявление толерантного отношения к социальным, культурным и религиозным различиям	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственным практикам (по профилю специальности и преддипломной)
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	- проявление бережного отношения к окружающей среде и соблюдение природоохранных мероприятий; - соблюдение правил и норм взаимоотношений в обществе	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственным практикам (по профилю специальности и преддипломной)
ОК 12. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	- демонстрация принципов ведения здорового образа жизни с целью профилактики профессиональных заболеваний, в том числе участие в спортивных мероприятиях, кружках, секциях	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственным практикам (по профилю специальности и преддипломной)
ОК 13. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при

полученных профессиональных знаний (для юношей).		выполнении работ по производственным практикам (по профилю специальности и преддипломной)
--	--	---

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТА

Оценка «5» («отлично») выставляется студенту, обнаружившему всестороннее знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять практические задания, освоившему основную литературу и ознакомившемуся с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Оценка «5» («отлично») ставится студенту, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала, приобретшему навыки самостоятельной внеаудиторной работы со специальной литературой по предмету, приемы самообучения.

Оценка «4» («хорошо») выставляется студенту, обнаружившему должное знание учебно-программного материала, успешно выполнившему предусмотренные программой задачи, усвоившему основную рекомендованную литературу. Оценка «4» («хорошо») выставляется студенту, показавшему прочные знания по дисциплине и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

Оценка «3» («удовлетворительно») выставляется студенту, обнаружившему знание обязательного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Оценка «3» («удовлетворительно») выставляется студентам, допустившим неточности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми навыками для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «2» («неудовлетворительно») выставляется студенту, обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических навыков. Как правило, оценка «2» («неудовлетворительно») ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной

деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего тестового контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (оценка)	вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
70 – 79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно

4.2. Перечень вопросов к итоговому экзамену по фармакогнозии для студентов

1. Фармакогнозия как наука. Этапы развития фармакогнозии. Научные школы фармакогнозии в России.
2. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Нормативная документация, регламентирующая качество сырья.
3. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья: методы определения подлинности, измельченности, примесей; определение зараженности амбарными вредителями. Значение анализа.
4. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья: методы определения влаги, золы, экстрактивных веществ. Аналитическое значение.
5. Правила приемки лекарственного растительного сырья. Случаи, когда сырье бракуется без анализа. Отбор средней и аналитических проб, их назначение. Юридическое значение анализа.
6. Заготовка лекарственного растительного сырья (рациональные сроки заготовки в зависимости от морфологической группы сырья и химического состава, техника сбора, первичная обработка).
7. Сушка лекарственного растительного сырья (приемы и способы сушки в связи с химическим составом и морфологической группой сырья). Типы сушилок. Доведение сырья до стандартного состояния. Упаковка. Маркировка.
8. Хранение лекарственного растительного сырья в аптеках и на складах. Показатели качества сырья, подверженные изменениям в процессе хранения. Вредители сырья, методы защиты и борьба с ними.
9. "Корни", "корневища": общие приемы и методы макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья. Люминесцентная микроскопия. Значение анализа.
10. "Листья", "цветки", "травы": общие приемы и методы макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья. Значение анализа.
11. "Плоды", "коры", "семена": общие приемы и методы макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья. Люминесцентная микроскопия. Значение анализа.

12. Химический состав лекарственных растений. Фармацевтическое понятие о действующих, сопутствующих и балластных веществах. Связь химического состава лекарственного растительного сырья с фармакологическим действием.
13. Понятие о полисахаридах, их классификация. Физические и химические свойства. Распространение в растениях. Роль для растений. Пути использования сырья, медицинское применение.
14. Понятия о жирах, их классификация. Физические и химические свойства. Особенности хранения. Медицинское применение.
15. Понятие о витаминах, их классификация. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Пути использования сырья, медицинское применение.
16. Понятие об эфирных маслах. Классификация эфирных масел и лекарственного растительного сырья. Пути использования сырья, медицинское применение.
17. Закономерности образования, накопления, распространение в растениях эфирных масел. Роль для жизни растений. Локализация эфирных масел в растительном сырье. Особенности заготовки, сушки, хранение сырья.
19. Понятия о горечах. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Пути использования сырья, медицинское применение.
20. Понятие о сердечных гликозидах, физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья.
21. Понятие о сапонинах, их классификация. Пути использования сырья, медицинское применение.
22. Понятия о простых фенольных соединениях (гликозидах), их классификация. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Пути использования сырья, медицинское применение.
23. Понятие об антраценпроизводных, их классификация. Закономерности образования (биосинтез), локализации и распространения в растениях. Роль для жизни растений. Пути использования сырья, медицинское применение.
24. Понятие о дубильных веществах, их классификация. Закономерности образования (биосинтез), локализации и распространения в растениях. Роль для жизни растений. Пути использования сырья, медицинское применение.
25. Понятия о флавоноидах, их классификация. Физические и химические свойства. Закономерности образования (биосинтез), локализация и распространения в растениях. Роль для жизни растений. Пути использования сырья, медицинское применение.
26. Понятие об алкалоидах, их классификация. Закономерности образования (биосинтез) и распространение в растениях. Роль для жизни растений. Пути использования сырья, медицинское применение.
27. Сборы. Классификация. Правила составления сборов.
28. Заготовка лекарственного растительного сырья - "Кора", рациональные сроки заготовки, техника сбора, первичная обработка).
29. Заготовка лекарственного растительного сырья - "Корни" и "корневища", рациональные сроки заготовки, техника сбора, первичная обработка.
30. Заготовка лекарственного растительного сырья - "Травы", рациональные сроки заготовки, техника сбора, первичная обработка.
31. Заготовка лекарственного растительного сырья - "Цветки", рациональные сроки заготовки, техника сбора, первичная обработка.
32. Заготовка лекарственного растительного сырья - "семна", рациональные сроки заготовки, техника сбора, первичная обработка.

33. Заготовка лекарственного растительного сырья - "плоды", рациональные сроки заготовки, техника сбора, первичная обработка.
34. Характеристика лекарственного растительного сырья, влияющего на функции мочевыделительной системы
35. Лекарственное растительное сырье, влияющее на функции органов дыхания.
36. Характеристика л.р.с., регулирующего систему пищеварения.
37. Характеристика лекарственного растительного сырья, влияющего на систему кроветворения.
38. Характеристика лекарственного растительного сырья противомикробного и противопаразитарного действия.
39. Характеристика лекарственного растительного сырья, обладающего седативным действием.
40. Характеристика лекарственного растительного сырья, влияющее на сердечно-сосудистую систему.

4.3. Ситуационные задачи к итоговому экзамену по фармакогнозии для студентов

Ситуационная задача № 1

В отделе безрецептурного отпуска больной приобрел фасованное сырье - фиалки трава, фасованная в пачку, 100 г.

При отпуске травы фиалки провизор проконсультировал больного по следующим вопросам:

- Какие растения заготавливают и назвал их латинские названия?
- Какие действующие вещества содержатся?

Присутствовавший при отпуске практикант задал вопросы:

- Какие показатели нормируются в сырье?
- К какой фармакологической группе относят сырье и препараты фиалки?

Ответьте на вопросы.

Ситуационная задача № 2

В лабораторию завода по переработке лекарственного растительного сырья поступило на анализ сырье - «Зверобоя трава» (цельная). Аналитику дали задание определить внешние признаки сырья и содержание действующих веществ.

При исследовании внешних признаков установлено, что сырье представляет собой цельные и частично измельченные побеги с листьями, цветками и незрелыми плодами. Стебли встречаются как ветвистые, так и маловетвистые, в сечении округлые с двумя или четырьмя продольными ребрышками. Листья супротивные, сидячие, эллиптические, цельнокрайние, голые, длиной до 2,5 см шириной до 1 см. Цветки в щитковидных метелках. Околоцветник двойной, имеется чашечка и венчик. Плоды - трехгнездные коробочки. Цвет стеблей зеленовато-желтый, листьев серовато-зеленый, лепестков - ярко желтый. Запах слабый, вкус горьковатый, вяжущий. Анатомо-диагностические признаки сырья соответствуют стандарту.

- Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве травы зверобоя и возможности ее дальнейшего использования. Поясните свое решение.
- Дайте краткую ботаническую характеристику растения. Приведите латинские название сырья, производящего растения и семейства.

Ситуационная задача № 3

На аптечный склад поступило сырье - «Фенхеля плоды», расфасованные по 50 г в пакеты бумажные с последующим вложением в пачки картонные. Необходимо провести анализ упаковки, маркировки и содержания действующих веществ в сырье.

Аналитик провел исследование упаковки, маркировки и содержания действующих веществ. В протоколе анализа он отметил: маркировка нечеткая, неполная (отсутствует номер серии, данные производителя, штрих-код): Упаковка соответствует требованиям нормативного документа, содержание эфирного масла составляет 5%.

- Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о возможности дальнейшего продвижения сырья на фармацевтическом рынке. Поясните свое решение.
- Приведите латинские названия плодов фенхеля, производящего растения и семейства. Дайте краткую ботаническую характеристику растения. Какие действующие вещества содержатся в плодах фенхеля

Ситуационная задача № 4

Для производства «Горькой настойки» предприятием закуплена партия сырья - «Вахты трехлистной листья» (цельные), массой 2160 кг (нетто), упакованные в тюки из ткани массой 40 кг (нетто). При приемке сырья на трех тюках обнаружили следы подтеков. Для подтверждения качества сырья были отобраны пробы и проведен их анализ.

В ходе исследований установлено, что внешние признаки и микро скопия соответствуют стандарту. В сырье также было определено содержание золы общей, золы, нерастворимой в 10% кислоте хлористоводородной, органической и минеральной примесей как соответствующее стандарту. Содержание действующих веществ составило 0,5%, влажности -14%, почерневших листьев - 7%, листья с черешками длиннее 3 см и отдельные черешки отсутствовали.

- Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве листьев вахты и возможности их дальнейшего использования в производстве.

Ситуационная задача № 5

В технологии переработки лекарственного растительного сырья имеется стадия измельчения. Объясните, с какой целью измельчают растительное сырье?

- Приведите примеры фармакопейного сырья с различными размерами частиц (укажите их латинские названия, химический состав, применение).
- Сравните характеристики подлинности и нормы качества для цельного и измельченного сырья, в чем имеется сходство и различие?

Ситуационная задача № 6

Повышенным спросом в период эпидемии гриппа пользуются лекарственные средства растительного происхождения такие как: настойка эвкалипта, препарат «Иммунал», фасованные трава душицы, цветки липы, и др.

- Укажите растительные источники, сырье, используемое в производстве ЛС, химический состав.
- Какие группы биологически активных веществ оказывают фармакологическое действие?

Ситуационная задача № 7

Фармацевтическая фирма-дистрибьютор закупила сырье корни солодки. В целях исключения возможной фальсификации необходимо оценить качество растительного сырья.

- Приведите латинское название сырья, производящего растения и семейства.
- Дайте характеристику сырьевой базе.
- Какие группы действующих веществ обуславливают активность сырья и препаратов?

Ситуационная задача № 8

На аптечный склад поступило сырье - «трава шалфея», расфасованные по 50 г в пакеты бумажные с последующим вложением в пачки картонные. Необходимо провести анализ упаковки, маркировки и содержания действующих веществ в сырье.

Аналитик провел исследование упаковки, маркировки и содержания действующих веществ. В протоколе анализа он отметил: маркировка нечеткая, неполная (отсутствует номер серии, данные производителя, штрих-код): Упаковка соответствует требованиям нормативного документа, содержание эфирного масла составляет 7%.

- Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о возможности дальнейшего продвижения сырья на фармацевтическом рынке. Поясните свое решение.

Ситуационная задача № 9

На фармацевтическое предприятие поступило сырье подорожника.

Для подтверждения качества подорожника большого листьев были отобраны пробы и проведен их анализ. В ходе исследования установлено, что внешние признаки и микроскопия соответствуют стандарту. В сырье было определено содержание органических и минеральных примесей как соответствующее стандарту. Содержание сухого остатка составило- 6,5% (при норме не менее 5,5%), влажности - 67%(при норме не менее 70%), пожелтевших и побуревших листьев – 7% (при норме не более 3%). Цветоносы отсутствовали.

- Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве сырья и возможности его дальнейшего использования.
- Дайте краткую ботаническую характеристику растения подорожника большого листа, укажите сырьевую базу и особенности сбора и хранения сырья.

Ситуационная задача № 10

Для подтверждения качества листьев сенны были отобраны пробы и проведен анализ.

- Какой документ регламентирует качество сырья и устанавливает его доброкачественность?
- Какое растение служит источником сырья? Назовите латинское название и приведите краткое ботаническое описание.
- Укажите химический состав листьев сенны. Какие действующие вещества они содержат?

Ситуационная задача № 11

Для приготовления лекарственных средств, применяемых наружно, используют дуба кору.

- Приведите латинское название сырья, производящего растения и семейства.
- Какие группы действующих веществ обуславливают его фармакологическую активность? Какими качественными реакциями подтверждается их наличие в сырье?

Ситуационная задача № 12

Фармацевтическая фабрика приобрела партию измельченных листьев крапивы. Во время приемки сырья выяснилось, что при транспортировке была нарушена упаковка одного мешка.

В соответствии с правилами приемки ЛРС комиссия приняла решение проверить качество листьев крапивы, находящихся в нарушенной таре.

- Какой нормативной документацией руководствовался аналитик для проведения анализа?
- Как был приготовлен микропрепарат для проведения микроскопического анализа?
- К какой фармакологической группе относят сырье - «Листья крапивы».

Ситуационная задача № 13

В аптеке для приготовления жидких лекарственных форм используют стандартизованный сухой экстракт корней алтея.

- Дайте характеристику производящему растению и сырью.
- Приведите латинское название производящего растения, сырья, семейства. Охарактеризуйте сырьевую базу.
- Какие группы действующих веществ обуславливают активность сырья?

Ситуационная задача № 14

При отравлении солями тяжелых металлов, некоторыми алкалоидами и как местное противовоспалительное средство применяют препарат «танин».

- Дайте ботаническую характеристику растительных источников этих лекарственных препаратов.
- Укажите латинские названия сырья, растений, семейств. К какой фармакологической группе относится сырье?

Ситуационная задача № 15

Как должно быть организовано хранение полученного товара «Липы цветки», «Чистотела трава», «Тыквы семена» в условиях аптеки. Ответ обоснуйте.

- Приведите латинские названия производящих растений, сырья, семейств.
- Укажите химический состав и медицинское применение.

Ситуационная задача № 16

Приведите примеры фармакопейных лекарственных растений, сырье которых относится к седативным средствам.

- Дать латинское название сырья, производящего растения и семейства. Охарактеризовать сырьевую базу.
- Перечислить числовые показатели, нормирующие качество сырья.
- Укажите химический состав сырья.

Ситуационная задача № 17

На фармацевтическое предприятие поступило сырье «листья брусники» для получения мочегонного сбора. Требуется стандартизировать сырье по содержанию действующих веществ.

- Укажите химический состав основного действующего вещества.
- Предоставьте методики качественного анализа действующих веществ в листьях брусники.

Ситуационная задача № 18

Для лечения диабета применяют сбор «Арфазетин» состоящий из побегов черники, створок фасоли, корней аралии, плодов шиповника, травы хвоща полевого, травы зверобоя, цветков ромашки аптечной.

- Приведите латинские названия, укажите химический состав и фармакологическое действие.

Ситуационная задача № 19

В лабораторию завода по переработке лекарственного растительного сырья поступило на анализ сырье – трава горца птичьего.

- Как проверить качество сырья? Какой нормативный документ регламентирует подлинность сырья?
- Дать определение понятию «трава» и краткую ботаническую характеристику горца птичьего. Приведите латинское название сырья, производящего растения и семейства.
- Какая группа биологически активных веществ обуславливает его фармакологическое действие?

Ситуационная задача №20

В контрольно-аналитическую лабораторию (центр по сертификации лекарственных средств) поступило лекарственное растительное сырье кора дуба, состоящая из желобоватых или трубчатых кусков различной длины, толщиной 6-8 мм. Наружная поверхность гладкая, блестящая, реже матовая. Внутренняя - продольно ребристая. Цвет коры снаружи светло-бурый, внутри - темно-бурый. Сырье было забраковано.

Оцените ситуацию.

Ситуационная задача №21

Больная купила в аптеке упаковку сырья сенны. Открыв упаковку, увидела отдельные листочки, черешки сложного парноперистого листа, цельные или частично измельченные кусочки тонких травянистых стеблей, бутоны, цветки и незрелые плоды. У больной появилось сомнение в качестве лекарственного сырья, т.к. на упаковке была надпись - лист сенны, и она захотела вернуть его обратно.

Проанализируйте действия фармацевта.

Ситуационная задача №22

Больная купила в аптеке сырье сушеницы болотной. При изготовлении настоя обнаружила корни и обратилась с просьбой о возврате лекарственного средства.

Как должен поступить фармацевт?

Ситуационная задача №23

Посетитель обратился в аптеку, требуя вернуть деньги за купленное сырье боярышника, так как при вскрытии упаковки плоды имели белый налет, запах отсутствовал.

Как должен поступить фармацевт?

Ситуационная задача №24

В аптеку поступило лекарственное сырье. Фармацевт разложил его на витрину без рецептурного отдела по следующим фармакологическим группам:

Кровоостанавливающие: Желчегонные: Желудочные:

- трава водяного перца; - цветки бессмертника; - трава тысячелистника;
- лист крапивы; - трава чистотела; - корни аира;
- цветы ноготков. - цветки пижмы. - трава полыни горькой.

Была ли допущена фармацевтом ошибка?

Ситуационная задача №25

Посетитель аптеки просит отпустить ему без рецепта траву чистотела. Фармацевт отказывает ему в отпуске. Посетитель обращается с жалобой к заведующей аптекой.

1. Действия руководителя аптекой в данной ситуации согласно нормам фармацевтической деонтологии.
2. Мотивация поступка фармацевта.
3. Определить сырье чистотела. Дать латинские названия.
4. Объяснить правила заготовки, сушки, хранения сырья чистотела.
5. Применение травы чистотела. Лекарственные средства.

Ситуационная задача №26

В аптеку поступило сырье кора крушины. В соответствующих документах указано:

- наименование сырья;
- наименование поставщика;
- номер партии;
- Ф.И.О. упаковщика.

1. Ваши решения по приемке сырья.
2. Назвать на латинском и русском языке сырье, производящее растение и семейство.
3. Из предложенных образцов коры выбрать кору крушины, указать диагностические признаки.
4. Применение коры крушины. Лекарственные средства.

Ситуационная задача №27

Посетитель обратился к фармацевту аптеки врач для лечения аллергического дерматоза, выписал ему лекарственный препарат крем целестодерм В. Больного интересует, какие лекарственные травы можно использовать при данном заболевании.

Назовите фармакологическую группу лекарственного препарата, фармакологические свойства.

Назовите лекарственное растительное сырье, применяемое для лечения аллергического дерматоза.

Дайте характеристику лекарственного растительного сырья.

Ситуационная задача №28

В аптеку поступил рецепт на сульфален для лечения ангины. Объясните больному способ и время приема препарата, хранение в домашних условиях. Назовите фармакологическую группу, механизм действия препарата, подберите аналоги. Какие фитопрепараты Вы можете предложить для полоскания горла при ангине? Дайте латинское название производящего растения, сырья, семейства.

Ситуационная задача №29

Посетитель аптеки приобрёл лекарственный препарат ротокан, обратился с вопросами:

- Что входит в состав данного лекарственного препарата?
- С какими целями и как он должен его применять?
- Что можно ещё предложить посетителю аптеки с целью замены?

Ситуационная задача №30

К фармацевту аптеки обратился посетитель с воспалением десен, он применяет настойку календулы.

Правильно ли он поступает?

Какие лекарственные препараты и лекарственные растительные средства можно использовать в данном случае?

Ситуационная задача №31

К работнику аптеки обратился посетитель с просьбой дать полную характеристику, приобретенного лекарственного препарата Новопассит.

Какие растения, входящие в состав препарата, оказывают седативное действие.

С какими целями ему назначили этот лекарственный препарат.

Ситуационная задача №32

В аптеку поступил лекарственный препарат Плантекс.

Назовите состав лекарственного препарата.

Показания для применения.

Ситуационная задача №33

Посетитель аптечного киоска приобрел лекарственный препарат - мазь от простуды доктор МоМ. Он обратился к фармацевту аптеки - рассказать о лекарственном препарате, его составе, фармакологических свойствах, особенностях применения. Подберите аналоги.

Ситуационная задача №34

К работнику аптеки обратилась молодая женщина: у ее ребенка произошло нарушение стула (диарея), она дала ему отвар лапчатки. Правильно ли она поступила? Как долго принимается отвар и как часто? Какие осложнения могут возникнуть? Дайте характеристику растения лапчатка прямостоячая. Подберите аналоги растительного и синтетического происхождения. Приведите классификацию противодиарейных средств.

Ситуационная задача №35

К фармацевту аптеки обратился посетитель, страдающий хроническим холециститом, фармацевт предложил ему кукурузные рыльца. Укажите фармакологические свойства. Обоснуйте фармакотерапевтическое применение данного лекарственного сырья. Подберите аналоги синтетического и растительного происхождения.

4.4. Билеты к производственной практике по фармакогнозии для студентов

Билет №1

1. Заготовительный процесс. Характеристика основных этапов.
2. Дайте краткую ботаническую характеристику сушеницы топяной. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «трава сушеницы».
Применение в медицине

Билет №2

1. Фармакогностическая характеристика, сбор и первичная обработка морфологических групп сырья - подземные органы (корни, корневища, клубни, луковицы и т.д.)
2. Дайте краткую ботаническую характеристику софоры японской. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «плоды софоры».
Применение в медицине

Билет №3

1. Фармакогностическая характеристика, сбор и первичная обработка морфологических групп сырья - коры, примеры ЛРС.
2. Дайте краткую ботаническую характеристику бессмертник песчаный. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «цветки бессмертника».
Применение в медицине

Билет №4

1. Фармакогностическая характеристика сбор и первичная обработка с морфологических групп сырья - трава, лист, цветок, примеры ЛРС.
2. Дайте краткую ботаническую характеристику дуба обыкновенного. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «кора дуба».
Применение в медицине.

Билет №5

1. Фармакогностическая характеристика сбор и первичная обработка морфологических групп сырья - плоды, семена, примеры ЛРС.
2. Дайте краткую ботаническую характеристику льна обыкновенного. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «семена льна».
Применение в медицине.

Билет №6

1. Сушка ЛРС. Виды сушки и сушилок.
2. Дайте краткую ботаническую характеристику алтея лекарственного. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «корень алтея».
Применение в медицине.

Билет №7

1. Особенности сушки и хранения сырья, содержащего витамины.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику подорожника большого.
- Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «трава подорожника».
Применение в медицине.

Билет №8

1. Особенности сушки и хранения сырья, содержащего полисахариды.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику душицы обыкновенной.
- Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «трава душицы».
Применение в медицине

Билет №9

1. Особенности сушки и хранения сырья, содержащего эфирные масла.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику чистотела большого. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
- Проведите фармакогностический анализ сырья «трава чистотела»
Применение в медицине

Билет №10

1. Особенности сушки и хранения сырья, содержащего алкалоиды.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику пастушьей сумки.
- Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «трава пастушьей сумки».
Применение в медицине

Билет №11

1. Особенности сушки и хранения сырья, содержащего гликозиды.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику дурмана обыкновенного.
- Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «листья дурмана».
Применение в медицине

Билет №12

1. Особенности сушки и хранения сырья, содержащего простые фенолы.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику брусники обыкновенной.
- Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «листья брусники».
Применение в медицине

Билет №13

1. Особенности сушки и хранения сырья, содержащего антраценпроизводные.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику толокнянки обыкновенной.
- Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «листья толокнянки».
Применение в медицине

Билет №14

1. Интродукция ЛР. Понятие. Общая характеристика, цели и задачи интродукции.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику хвоща полевого. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
- Проведите фармакогностический анализ сырья «трава хвоща».
Применение в медицине

Билет №15

1. Особенности сушки и хранения сырья, содержащего сапонины.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику солодки голой. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
- Проведите фармакогностический анализ сырья «корень солодки».
- Применение в медицине

Билет №16

1. Особенности сушки и хранения сырья, содержащего дубильные вещества.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику ортосифона тычиночного.
- Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
- Проведите фармакогностический анализ сырья «листья ортосифона»..
- Применение в медицине

Билет №17

1. Особенности сушки и хранения сырья, содержащего флавоноиды.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику ольхи серой. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
- Проведите фармакогностический анализ сырья «соплодия ольхи».
- Применение в медицине

Билет №18

1. Природоохранные мероприятия, сроки восстановления запасов лекарственных растений.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику валериана лекарственная.
- Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
- Проведите фармакогностический анализ сырья «корневище с корнями валерианы».
- Применение в медицине

Билет №19

1. Приведение сырья в стандартное состояние. Нормативные документы, регламентирующие качество ЛРС.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику крапива двудомная.
- Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
- Проведите фармакогностический анализ сырья «листья крапивы».
- Применение в медицине

Билет №20

1. Культивирование ЛР, цели и задачи. Приемы возделывания некоторых растений.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику крушины ольховидной. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
- Проведите фармакогностический анализ сырья «кора крушины».
- Применение в медицине

Билет №21

1. Способы определения запасов лекарственных растений. Достоинства, недостатки.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику ландыша майского. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
- Проведите фармакогностический анализ сырья «листья ландыша»
- Применение в медицине

Билет №22

1. Общие принципы методик определения измельченности, содержания примесей, влажности, зольности, экстрактивных веществ, зараженности амбарными вредителями
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику кассии остролистной. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «лист сенны».
- Применение в медицине

Билет №23

1. В чем цель товароведческого анализа?
Является ли товароведческий анализ обязательным? Почему?
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику зверобоя продырявленного. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «трава зверобоя».
- Применение в медицине

Билет №24

1. Правила приемки сырья. Что должен содержать сопроводительный документ? Из каких операций состоит приемка сырья.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику донник лекарственный. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «трава донника».
- Применение в медицине

Билет №25

1. Этапы ресурсоведческого исследования, краткая характеристика.
 2. Дайте краткую ботаническую характеристику горец птичий. Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.
Проведите фармакогностический анализ сырья «трава горца птичьего (спорыш)».
- Применение в медицине

Примерные варианты ситуационных задач

Задача 1. При установлении степени зараженности сырья «Кора крушины», было найдено 25 клещей, свободно передвигающихся по поверхности и не образующих сплошных масс. Установите степень зараженности и порядок использования данного сырья.

Ответ: II степень зараженности - при наличии в 1 кг сырья более 20 клещей, свободно передвигающихся по поверхности и не образующих сплошных масс (ГФ XI, вып.1, с.276). При поражениях II и III степени сырье сжигают или используют для выделения индивидуальных веществ после дезинфекции и очистки.

Задача 2. К фармацевту аптеки обратился посетитель - он выбрал лекарственный растительный препарат лист вахты трехлистной.

Что содержит это лекарственное растительное сырье?

Что в домашних условиях можно приготовить из этого лекарственного сырья?

С какой целью посетитель выбрал данный лекарственный растительный препарат, подберите аналоги растительного происхождения?

Объясните фармакологические свойства, показания к применению.

Ответ: Лист вахты трехлистной собирают после цветения с остатком черешка до 3 см от дикорастущего многолетнего травянистого растения (*Menyanthes trifoliata*) семейства вахтовых (*Menyanthaceae*) (подобрать гербарий и образец лекарственного сырья) и сушат в тени или в сушилках при температуре 50-60С.

Лист вахты содержит горькие гликозиды (логанин и сверозид), флавоноиды, дубильные вещества.

В домашних условиях из листьев вахты готовят настой, который принимают по 1/2 стакана 2-3 раза в день за 20-30 минут до еды.

Горькие гликозиды, раздражая вкусовые рецепторы слизистых оболочек рта и языка, вызывают рефлекторное возбуждение центра голода, рефлекторное усиление секреции желудочного сока, повышают аппетит и улучшают пищеварение.

Применяют при гипацидных и хронических атрофических гастритах, анорексии, связанной с заболеваниями нервной системы, после перенесенных оперативных вмешательств.

Аналоги: трава золототысячника, трава полыни горькой, корневища аира, листья подорожника, корни одуванчика (подобрать гербарий и образцы лекарственного сырья).

Задача 3. Сделайте заключение о качестве сырья «листья наперстянки пурпурной» (цельное сырье) на основании следующих числовых показателей: биологическая активность— 1 г травы содержит 60 ЛЕД влаги — 11 %; золы общей — 20 %; посторонних примесей: органической — 0,5 %; минеральной — 1,5 %.

Ответ: Сырье не соответствует требованиям ГФ XI, т.к. согласно ст.14 ГФ XI: биологическая активность - 1 г травы содержит 50-66 ЛЕД, содержание влаги - не более 13%; золы общей — не более 18%; органической примеси — не более 0,5%; минеральной — не более 0,5 %..

Примечание: Ситуационные задачи находятся в рабочих папках к практическим занятиям.

Примерный вариант итоговых тестов:

1. Травами в фармацевтической практике называют лекарственное растительное сырье, представляющее собой

- а) цветущие верхушки растений длиной 15 см
- б) высушенные надземные части травянистых растений
- в) всю надземную часть травянистого растения
- г) высушенные, реже свежие надземные части травянистых растений, представленные олиственными и цветоносными побегами
- д) высушенные или свежие надземные части травянистых растений, реже все растение целиком, состоящее из олиственных и цветоносных побегов

ответ: д

2. Влажностью лекарственного растительного сырья называют потерю в массе

- а) при высушивании свежезаготовленного сырья
- б) сырья за счет связанной воды, которую обнаруживают при высушивании до постоянной массы при 200°С
- в) сырья за счет гигроскопической влаги и летучих веществ, которую обнаруживают при высушивании до постоянной массы при 100-105°С
- г) сырья за счет гигроскопической влаги и летучих веществ, которую обнаруживают при сжигании сырья и последующем прокаливании при 500°С
- д) сырья за счет влаги, которую обнаруживают при высушивании

ответ: в

3. Под доброкачественностью лекарственного растительного сырья понимают соответствие сырья

- а) срокам годности
- б) содержанию действующих веществ
- в) своему наименованию
- г) содержанию примесей

д) всем требованиям НД

Ответ: в

4. Корой в фармацевтической практике называют лекарственное растительное сырье, представляющее собой

- а) покровную ткань стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников
- б) наружную часть стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников, расположенную к периферии от камбия
- в) внутреннюю кору стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников, заготовленную в период сокодвижения
- г) наружную кору стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников
- д) внутреннюю часть стволов, ветвей и корней, расположенную к центру от камбия

Ответ: б

5. Листьями в фармацевтической практике называют лекарственное растительное сырье, представляющее собой

- а) боковую структурную часть побега
- б) высушенные отдельные листочки сложного листа, собранные с черешком или без него
- в) высушенные листья растения, собранные с черешком или без него в период цветения
- г) высушенные или свежие листья, или отдельные листочки сложного листа, собранные с черешком или без него
- д) орган растения, где осуществляется фотосинтез

Ответ: г

6. Присутствие слизи в семенах льна можно доказать реакцией с

- а) раствором хлорида алюминия - в настое
- б) раствором туши - в микропрепарате
- в) реактивом Судан III - в микропрепарате
- г) раствором железоаммониевых квасцов - в настое
- д) раствором желатина - в настое

Ответ: б

Ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

В условиях введения ограничительных мероприятий (карантина), связанных с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией, угрозой распространения новой коронавирусной инфекции и прочих форс-мажорных событиях, не позволяющих проводить учебные занятия в очном режиме, возможно изучение настоящей дисциплины или ее части с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Преподавание дисциплины в вышеописанных ситуациях будет осуществляться посредством освоения электронного курса с доступом к видео лекциям и интерактивным материалам курса: презентациям, статьям, дополнительным материалам, тестам и различным заданиям. При проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации обучающихся могут использоваться платформы электронной информационно-образовательной среды колледжа и/или иные системы электронного обучения, рекомендованные к применению в колледже, такие как Moodle, Zoom и др.

Лекции могут быть представлены в виде аудио-, видеофайлов, «живых лекций» и др.

Проведение семинаров и практических занятий возможно в режиме on-line как в синхронном, так и в асинхронном режиме. Семинары могут проводиться в виде web-конференций.