

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

**Кафедра управления и экономики фармации с курсами фармакогнозии,  
фармацевтической технологии, фармацевтической и токсикологической химии**

Рабочая программа дисциплины

### **Фармакогнозия**

для обучающихся по программе ординатуры

направление подготовки (специальность)  
33.08.02 Управление и экономика фармации

форма обучения  
очная

|  |                   |
|--|-------------------|
| Трудоемкость, зачетные единицы/часы      | 2 з.е. / 72 ч.    |
| в том числе:                             |                   |
| Контактная работа                        | 48                |
| Самостоятельная работа                   | 24                |
| Форма промежуточной аттестации / семестр | Зачет / 1 семестр |

Тверь, 2024 г.

**Разработчики:**

Заведующая кафедрой управления и экономики фармации, профессор, д.м.н. М.А. Демидова

Доцент кафедры управления и экономики фармации, к.б.н. И.А. Ломоносова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры управления и экономики фармации с курсами фармакогнозии, фармацевтической технологии, фармацевтической и токсикологической химии 22 мая 2024 г. (протокол № 4)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании профильного методического совета 23 мая 2024 г. (протокол № 5)

Рабочая программа утверждена на заседании Центрального координационно-методического совета 10 июня 2024 г (протокол №9)

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа дисциплины **Фармакогнозия** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 33.08.02 Управление и экономика фармации (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 27 августа 2014 №1143.

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у выпускников профессиональных компетенций для оказания высококвалифицированной фармацевтической помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- сформировать алгоритм проведения фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья;
- научить ресурсно-товароведческому анализу лекарственных растений;
- получить общие и специальные знания и умения по стандартизации лекарственного сырья;
- научить правильному режиму сушки и хранения растительного сырья для обеспечения его доброкачественности.

### **2. Результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины **Фармакогнозия** у обучающегося формируются следующие компетенции:

#### **профессиональные (ПК):**

1) готовность к проведению процедур по изъятию из гражданского оборота фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств и их уничтожению (ПК-2):

#### **з н а т ь**

- номенклатуру лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике;
- морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси.

#### **у м е т ь**

- распознавать лекарственные растения по внешним признакам в природе;
- использовать макроскопический метод анализа для определения подлинности лекарственного растительного сырья.

#### **в л а д е т ь**

- навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом и гербаризированном видах.

2) готовность к организации фармацевтической деятельности (ПК-5):

#### **з н а т ь**

- основные направления организации фармацевтической деятельности.

**у м е т ь**

- работать с научной литературой и анализировать информацию.

**в л а д е т ь**

- современными методами изучения растительных объектов.

3) готовность к организации экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-8):

**з н а т ь**

- основные группы биологически активных соединений 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.

**у м е т ь**

- проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье;

- проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно нормативной документации.

**в л а д е т ь**

- техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды).

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре**

Дисциплина **Фармакогнозия** входит в Базовую часть Блока 1 программы ординатуры.

В результате освоения программы специалитета сформированы следующие компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

- способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

- готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;

- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

- готовность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;
- способность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности;
- способность и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности;
- способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок;
- готовность к ведению документации, предусмотренной в сфере производства и обращения лекарственных средств;
- готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;
- способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;
- готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере;
- способность к обеспечению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций;
- способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов;
- способность к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств;
- готовность к осуществлению реализации лекарственных средств в соответствии с правилами оптовой торговли, порядком розничной продажи и установленным законодательством порядком передачи лекарственных средств;
- способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений;
- готовность к обеспечению хранения лекарственных средств;
- готовность к осуществлению перевозки лекарственных средств;
- готовность к своевременному выявлению фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств;
- готовность к участию в процедурах ввоза лекарственных средств в Российскую Федерацию и вывоза лекарственных средств из Российской Федерации;
- способность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов;

- способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов;
  - способность к проведению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций;
  - способность к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата;
  - готовность к проведению информационно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности;
  - способность к применению основных принципов управления в фармацевтической отрасли, в том числе в фармацевтических организациях и их структурных подразделениях;
  - способность к участию в организации деятельности фармацевтических организаций;
  - способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений;
  - способность к организации контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций;
  - способность к проведению процедур по изъятию из гражданского оборота фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств и их уничтожению;
  - способность к обеспечению деятельности фармацевтических организаций по охране труда и техники безопасности;
- научно-исследовательская деятельность:
- способность к анализу и публичному представлению научной фармацевтической информации;
  - способность к участию в проведении научных исследований;
  - готовность к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств.

В процессе изучения дисциплины **Фармакогнозия** формируются профессиональные компетенции для успешной профессиональной деятельности в качестве провизора-менеджера.

**4. Объём рабочей программы дисциплины составляет 2 з.е. (72 академических часа)**, в том числе 48 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и 24 часа самостоятельной работы обучающихся.

#### **5. Образовательные технологии**

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: «круглый стол», учебно-исследовательская работа ординатора, подготовка письменных аналитических работ, подготовка и защита рефератов, посещение международной специализированной выставки "Аптека", экскурсионные поездки в Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН (ГБС РАН) г. Москва. Самостоятельная работа обучающегося включает:

- подготовку презентаций и сообщений для выступлений на конференциях;
- работу с Интернет-ресурсами;
- работу с отечественной и зарубежной научно-медицинской литературой;
- работу с компьютерными программами.

**6. Форма промежуточной аттестации** – зачёт в 1 семестре.

## **II. Учебно-тематический план дисциплины**

### **Содержание дисциплины**

#### **Модуль 1. Общие вопросы фармакогнозии**

1.1. Современные направления развития фармакогнозии.

1.1.1. Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины.

1.1.2. Основные этапы развития фармакогнозии.

1.1.3. Основные понятия и методы исследования.

1.1.4. Задачи фармакогнозии на современном этапе.

1.1.5. Интегративные связи с базисными и профильными дисциплинами, ее роль в практической деятельности провизора.

1.1.6. Основные понятия о биохимических процессах растительного организма.

1.1.7. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза и под влиянием экологических факторов.

1.1.8. Виды классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья.

1.2. Сырьевая база лекарственных растений.

1.2.1. Современное состояние сбора дикорастущих и культивируемых лекарственных растений.

1.2.2. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья.

1.2.3. Перспективы развития сырьевой базы.

1.2.4. Заготовительные организации и их функции.

1.2.5. Создание отечественной сырьевой базы.

1.3. Рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений, ресурсные исследования. Охрана, воспроизводство дикорастущих лекарственных растений.

1.3.1. Методы выявления новых лекарственных растений (изучение опыта народной медицины, углубленное изучение уже используемых в научной медицине растений, «сита»).

1.3.2. Изучение ресурсов лекарственных растений и определение запасов их сырья.

1.3.3. Методика определения запасов сырья лекарственных растений.

1.3.4. Определение запасов лекарственного растительного сырья на конкретных зарослях.

1.3.5. Расчет величины запаса и возможных объемов ежегодной заготовки лекарственного сырья.

1.3.6. Охрана и рациональное использование лекарственных растительных ресурсов.

1.3.6. Возделывание лекарственных растений.

1.3.7. Методы воздействия на лекарственные растения с целью повышения их продуктивности (с помощью агротехнических и агрохимических приемов, путем генетико-селекционного воздействия на растения).

1.3.8. Интродукция лекарственных растений

1.4. Основы заготовительного процесса.

1.4.1. Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья.

1.4.2. Первичная обработка, сушка, упаковка, маркировка, хранение, транспортирование лекарственного растительного сырья.

1.4.3. Приемка лекарственного растительного сырья.

1.4.4. Отбор проб для анализа сырья и анализ в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

1.4.5. Пути использования сырья для получения лекарственных средств.

1.5. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья. Приемка лекарственного растительного сырья.

1.5.1. Методы анализа биологически активных веществ лекарственного растительного сырья.

1.5.2. Изучение химического состава лекарственных растений и создание новых лекарственных препаратов на их основе.

1.5.3. Геохимическая экология лекарственных растений.

1.5.4. Стандартизация лекарственного растительного сырья.

1.5.5. Разработка НД и рекомендаций по сбору, сушке, хранению сырья и др.

1.5.6. Отбор проб для анализа и анализ сырья в соответствии с действующей НД на подлинность и доброкачественность.

1.5.7. Роль и значение отечественных ученых и научно-исследовательских учреждений в этих исследованиях.

1.6. Система стандартизации лекарственного растительного сырья.

1.6.1. Порядок разработки, согласования и утверждения НД на лекарственное растительное сырье: статьи ГФ, фармакопейные статьи (ФС), временные фармакопейные статьи (ВФС) и др.

1.6.2. Структура фармакопейной статьи на лекарственное растительное сырье.

1.6.3. Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья.

1.6.4. Роль НД в повышении качества лекарственного сырья.

1.7. Основные направления научных исследований в области изучения лекарственных растений.

1.7.1. Методы выявления новых лекарственных растений.

1.7.2. Изучение и использование опыта народной медицины.

1.7.3. Массовое химическое исследование растений; химический скрининг и филогенетический принцип в выявлении лекарственных растений.

1.7.4. Основные направления научных исследований, проводимых по изучению лекарственных растений.

1.7.5. Изучение запасов лекарственных растений.

1.7.6. Методы анализа биологически активных веществ лекарственного растительного сырья.

1.7.7. Изучение химического состава лекарственных растений и создание новых лекарственных препаратов на их основе.

1.7.8. Геохимическая экология лекарственных растений.

1.7.9. Стандартизация лекарственного растительного сырья.

1.7.10. Разработка НД и рекомендаций по сбору, сушке, хранению сырья и др.

1.7.11. Роль и значение отечественных ученых и научно-исследовательских учреждений в этих исследованиях.

## **Модуль 2. Лекарственное растительное сырье, содержащее биологически активные вещества**

2.1. Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины.

2.1.1. Классификация витаминов.

2.1.2. Сырье, содержащие витамины: шиповник, рябина обыкновенная, ноготки лекарственные, крапива двудомная, кукуруза, пастушья сумка, черная смородина, земляника лесная, облепиха крушиновидная, калина обыкновенная.

2.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды.

2.2.1. Классификация углеводов.

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

2.3. Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла.

2.3.1. Классификация жирных масел.

2.3.2. Твердые, жидкие, высыхающие, полувсыхающие жирные масла.

2.3.3. Получение жирных масел.

2.3.4. Сырье, содержащие жирные масла: клещевина, миндаль, абрикос, персик, маслина, кукуруза, подсолнечник, виды тыквы.

2.4. Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды.

2.4.1. Классификация терпеноидов.

2.4.2. Получение терпеноидов.

2.4.3. 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.

2.5. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды.

2.5.1. Классификация алкалоидов.

2.5.2. Виды алкалоидов.

2.5.3. Производные пирролизидина. Крестовник плосколистный.

2.5.4. Производные пиридина и пиперидина. Анабазис безлистный.

2.5.5. Производные тропана. Виды красавки, белена черная, виды дурмана, кокаиновый куст.

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

2.5.7. Производные хинолина. Хинное дерево.

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

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

2.5.10. Производные имидазола. Пилокарпус.

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

2.5.12. Стероидные алкалоиды. Чемерица Лобеля, паслен дольчатый.

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

2.6. Лекарственные растения и сырье, содержащие гликозиды.

2.6.1. Классификация гликозидов.

2.6.2. Виды гликозидов.

2.6.3. Сырье, содержащие монотерпеновые горечи (гликозиды) и иридоиды: трилистник водяной, виды золототысячника, одуванчик лекарственный, пион уклоняющийся.

2.7. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды.

2.7.1. Выделение сердечных гликозидов из растительного сырья.

2.7.2. Сырье, содержащие сердечные гликозиды (кардиостероиды): наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горицвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый, морской лук.

2.8. Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины.

2.8.1. Классификация сапонинов.

2.8.2. Сырье, содержащие сапонины и фитоэкдизоны: виды солодки, синюха голубая, заманиха высокая, аралия манчжурская, жень-шень, астрагал шерстистоцветковый, диоскорея nipпонская, якорцы стелющиеся, смилакс, рапontiкум сафлоровидный, конский каштан.

2.9. Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы, фенологликозиды, фенилпропаноиды, лигнаны.

2.9.1. Классификация фенолов.

2.9.2. Сырье, содержащие простые фенолы, фенологликозиды, фенилпропаноиды, лигнаны: толокнянка, брусника, родиола розовая. Лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофилл щитовидный, расторопша пятнистая.

2.10. Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные.

2.10.1. Классификация антраценпроизводных.

2.10.2. Сырье, содержащие антраценпроизводные: кассия остролистная, алоэ, крушина ольховидная, жостер слабительный, ревень тангутский, щавель конский, марена красильная.

2.11. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды, кумарины и хромоны.

2.11.1. Классификация флавоноидов, кумаринов и хромонов.

2.11.2. Сырье, содержащие флавоноиды, кумарины и хромоны: 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, амми большая, пастернак посевной, вздутоплодный сибирский, инжир, виснага морковевидная (амми зубная).

2.12. Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества.

2.12.1. Классификация дубильных веществ.

2.12.2. Сырье, содержащие дубильные вещества: сурах дубильный, скумпия кожевенная, виды дуба, лапчатка прямостоячая, горец змеиный, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, виды ольхи, черемуха обыкновенная, чай китайский, гаммелис вирджинский, гранатовое дерево.

2.13. Лекарственные растения и сырье, применяемые в гомеопатии.

2.13.1. Общая характеристика.

2.13.2. Требования к качеству и анализ лекарственного растительного сырья.

2.14. Лекарственные сборы.

2.14.1. Общая характеристика.

2.14.2. Номенклатура официальных сборов.

2.14.3. Требования к качеству, анализ, пути использования, применение.

2.15. Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты.

2.15.1. Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты.

2.15.2. Общие сведения.

2.15.3. Перспективы использования животного сырья и природных препаратов в медицине.

2.15.4. Требования к качеству.

2.15.5. Сырье животного происхождения: яд змей, продукты жизнедеятельности медоносной пчелы, медицинские пиявки, панты, мумие, спермацет, ланолин.

## **2. Учебно-тематический план дисциплины**

## 2. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах)

| Номера разделов дисциплин (модулей) и тем | Аудиторные занятия   | Всего часов на аудиторную работу | Самостоятельная работа обучающегося | Итого часов | Формируемые компетенции |      |      | Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения* | Формы текущего успеваемости** |
|---|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------|------|------|---|-------------------------------|
|   | практические занятия |                                  |                                     |             | ПК-2                    | ПК-5 | ПК-8 |   |                               |
| 1.  |                      |                                  |                                     |             |                         |      |      |   |                               |
| 1.1.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       | +    | +    |   | Т                             |
| 1.2.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           |                         | +    |      |   | Т                             |
| 1.3.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           |                         | +    |      |   | Т                             |
| 1.4.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           |                         | +    |      |   | Т                             |
| 1.5.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           |                         |      | +    | АР  | Т                             |
| 1.6.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      |      |   | Т, СЗ                         |
| 1.7.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      |      | КС  | Т                             |
| 2.  |                      |                                  |                                     |             |                         |      |      |   |                               |
| 2.1.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      | +    | АР  | Т, Пр, СЗ, КР                 |
| 2.2.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      | +    | АР  | Т, Пр, СЗ, КР                 |
| 2.3.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      | +    | АР  | Т, Пр, СЗ, КР                 |
| 2.4.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      | +    | АР  | Т, Пр, СЗ, КР                 |
| 2.5.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      | +    | АР  | Т, Пр, СЗ, КР                 |
| 2.6.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      | +    | АР  | Т, Пр, СЗ, КР                 |
| 2.7.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      | +    | АР  | Т, Пр, СЗ, КР                 |
| 2.8.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      | +    | АР  | Т, Пр, СЗ, КР                 |
| 2.9.                                      | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      | +    | АР  | Т, Пр, СЗ, КР                 |
| 2.10.                                     | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      | +    | АР  | Т, Пр, СЗ, КР                 |
| 2.11.                                     | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      | +    | АР  | Т, Пр, СЗ, КР                 |
| 2.12.                                     | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      | +    | АР  | Т, Пр, СЗ, КР                 |
| 2.13.                                     | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      | +    |   | Т                             |
| 2.14.                                     | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      | +    | ПИ, УИР   | Т, Пр, СЗ, КР                 |
| 2.15.                                     | 2                    | 2                                | 1                                   | 3           | +                       |      | +    |   | Т, Курс                       |
| Зачет                                     | 4                    | 4                                | 2                                   | 6           |                         |      |      |   |                               |
| <b>ИТОГО:</b>                             | <b>48</b>            | <b>48</b>                        | <b>24</b>                           | <b>72</b>   |                         |      |      |   |                               |

\***Образовательные технологии, способы и методы обучения:** «круглый стол» (КС), подготовка и защита протокола исследования (ПИ), учебно-исследовательская работа студента (УИРС), подготовка письменных аналитических работ (АР).

\*\***Формы текущего и рубежного контроля успеваемости** (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), СЗ – решение ситуационных задач, С – собеседование по контрольным вопросам, КР – контрольная работа.

### Ш. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины)

Оценка уровня сформированности компетенций включает следующие формы контроля:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию.

#### 1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

##### Примеры заданий в тестовой форме:

Выберите один правильный ответ.

1. Аналитическое значение кислотного числа свидетельствует:
  - а) **о качестве жирного масла**
  - б) о высыхаемости жирного масла
  - в) о массе триглицерида
  - г) о вкусе
  - д) о растворимости
2. Определите, какими фармакологическими свойствами обладают извлечения из листьев мать-и-мачехи:
  - а) успокаивающими
  - б) желчегонными
  - в) мочегонными
  - г) закрепляющими
  - д) **отхаркивающими**
3. У клещевины плод:
  - а) орех
  - б) семянка
  - в) зерновка
  - г) костянка
  - д) **коробочка**
4. У подсолнечника плод:
  - а) орех
  - б) **семянка**
  - в) зерновка
  - г) костянка
  - д) коробочка

5. Укажите, какая часть растения используется у ламинарии японской:
- а) листья
  - б) корни
  - в) слоевища**
  - г) цветки
  - д) плоды

### **Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:**

70% и менее правильных ответов - «неудовлетворительно»

71-80% правильных ответов – «удовлетворительно»

81-90% правильных ответов – «хорошо»

91-100% правильных ответов – «отлично»

### **Примеры контрольных вопросов для собеседования:**

1. Понятие о группах биологически активных веществ. Классификация.
2. Распространение и локализация в растениях.
3. Физико-химические свойства. Методы выделения из сырья.
4. Методы качественного и количественного анализа.
5. Особенности заготовки, сушки и хранения сырья, содержащего эти группы веществ.

### **Критерии оценки при собеседовании:**

**2 балла** - ординатор демонстрирует незнание теоретических основ предмета, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем или отказывается отвечать.

**3 балла** – ответ неполный, содержит ошибки

**4 балла** – ответ правильный, с использованием основной литературы

**5 баллов** – ответ правильный, полный, с использованием дополнительной литературы.

## **2. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

### **1 этап – выполнение заданий в тестовой форме**

#### **Примеры заданий в тестовой форме:**

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. Для обнаружения алкалоидов в сырье используют реактивы:
  - а) йодиды тяжелых металлов**
  - б) кремневольфрамовая кислота**
  - в) фосфорно-вольфрамовая кислота**
  - г) пикриновая кислота

- д) гидроксид калия
- 2. Препарат «Резерпин» получают из сырья:
  - а) термопсиса ланцетовидного
  - б) барвинка малого
  - в) **раувольфии змеиной**
  - г) мака снотворного
  - д) мачка жёлтого
- 3. Препараты анабазиса применяют в качестве средств:
  - а) **инсектицидных**
  - б) улучшающих мозговое кровоснабжение
  - в) **облегчающего отвыкание от курения**
  - г) снижающих артериальное давление
- 4. Какие из перечисленных алкалоидов относят к группе производных тропана:
  - а) термопсин
  - б) спартеин
  - в) **гиосциамин**
  - г) триптамин
  - д) **скополамин**
- 5. Какие из перечисленных алкалоидов относят к группе пиридиновых и пиперидиновых:
  - а) атросцин
  - б) **никотин**
  - в) скопин
  - г) **кониин**
  - д) **анабазин**

### **Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:**

Каждому обучающемуся предлагается 100 заданий в тестовой форме (100%). Максимальное предоставляемое время для решения заданий в тестовой форме – 1 академический час (60 минут).

**Зачтено** – 100% - 71% правильно решенных заданий в тестовой форме;

**Не зачтено** – 70% и менее правильно решенных заданий в тестовой форме – до следующего этапа ординатор не допускается.

### **2 этап - проверка освоения практических навыков**

#### **Перечень практических навыков:**

- 1 Техника макроскопического фармакогностического анализа.
- 2 Техника микроскопического фармакогностического анализа.
- 3 Техника качественного химического анализа и определения подлинности лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листьев, трав, цветков, плодов, коры, корней, корневищ).

4 Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы биологически активных веществ на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопия, качественный и количественный химический анализ).

5 Анализ растительных сборов.

#### **Критерии оценки выполнения практических навыков:**

**Зачтено** - обучающийся правильно, аккуратно и оперативно выполняет практические манипуляции;

**Не зачтено** - обучающийся овладел отдельными практическими навыками (менее 50%).

#### **3 этап – итоговое собеседование по контрольным вопросам**

##### **Примеры контрольных вопросов для собеседования:**

1. Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины.
2. Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды.
3. Лекарственные растения и сырье, содержащие жиры.
4. Общая характеристика терпеноидов. Эфирные масла. Лекарственные растения и сырье, содержащие монотерпеноиды.
5. Лекарственные растения и сырье, содержащие сескви- и ароматические терпеноиды, смолы, бальзамы.

#### **Критерии оценки собеседования по контрольным вопросам:**

**Зачтено** - обучающийся демонстрирует полное знание программного материала, при этом правильно, с небольшими погрешностями отвечает на все поставленные вопросы, используя сведения из основной и дополнительной литературы.

**Не зачтено** - обучающийся допускает при ответе многочисленные ошибки принципиального характера или отказывается отвечать.

#### **Критерии выставления итоговой оценки:**

Итоговая оценка выставляется по результатам трёх этапов:

**Зачтено** - обучающийся демонстрирует полное знание программного материала, при этом правильно, с небольшими погрешностями отвечает на все поставленные вопросы, используя сведения из основной и дополнительной литературы, выполняет 71% и более заданий в тестовой форме, правильно выполняет практические манипуляции;

**Не зачтено** - обучающийся допускает при ответе многочисленные ошибки принципиального характера или отказывается отвечать, не справляется с тестами и/или неправильно выполняет практические манипуляции.

#### **IV. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, включая электронно-библиотечные системы**

##### **а) основная литература**

1. Фармакогнозия. Лекарственное сырьё растительного и животного происхождения: учебное пособие / ред. Г. П. Яковлев. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2013. – 846 с.

2. Самылина, И. А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Г. П. Яковлев. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 969 с.

##### **электронный ресурс**

1. Самылина, И. А. Фармакогнозия : учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3911-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439111.html> (дата обращения: 04.03.2024). - Режим доступа : по подписке.

##### **б) дополнительная литература:**

1. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас : учебное пособие. В 2-х т. Т. 1: Общая часть. Термины и техника микроскопического анализа в фармакогнозии / И. А. Самылина, О. Г. Аносова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 192 с.

2. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие. в 2-х т. Т. 2: Лекарственное растительное сырье. Анатомо-диагностические признаки фармакопейного и нефармакопейного лекарственного растительного сырья / И. А. Самылина, О. Г. Аносова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 384 с.

3. Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи: учебное пособие / ред. И. А. Самылина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 280 с.

4. Самылина И.А. Фармакогнозия : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 969 с.

##### **в) электронные образовательные ресурсы**

1. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. И.А. Самылиной. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426128.html>

2. "Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Бобкова Н.В. и др. ; Под ред. И.А. Самылиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011." - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416907.html>

3. Фармакогнозия [Электронный ресурс] : учебник / Самылина И. А., Яковлев Г. П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426012.html>

#### **2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Размещены в ЭИОС университета.

**3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины  
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:**

Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений ([www.informuo.ru](http://www.informuo.ru));

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова // <http://www.emll.ru/newlib/>;

Информационно-поисковая база Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);

База данных «Российская медицина» (<http://www.scsml.rssi.ru/>)

Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <https://minzdrav.gov.ru/>;

Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>; Клинические рекомендации: <http://cr.rosminzdrav.ru/>;

Электронный образовательный ресурс Web-медицина (<http://webmed.irkutsk.ru/>)

**4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

**4.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

1. Microsoft Office 2016:

- Access 2016;
- Excel 2016;
- Outlook 2016;
- PowerPoint 2016;
- Word 2016;
- Publisher 2016;
- OneNote 2016.

2. ABBYY FineReader 11.0

3. Карельская Медицинская информационная система К-МИС

4 Программное обеспечение для тестирования обучающихся SunRAV TestOfficePro

5. Программное обеспечение «Среда электронного обучения 3KL»

6. Компьютерная программа для статистической обработки данных SPSS

7. Экспертная система обнаружения текстовых заимствований на базе искусственного интеллекта «Руконтекст»

8. Справочно-правовая система Консультант Плюс

**4.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):**

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));
2. Справочно-информационная система MedBaseGeotar ([mbasegeotar.ru](http://mbasegeotar.ru))
3. Электронная библиотечная система «elibrary» (<https://www.elibrary.ru/>)

**V. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Приложение № 2

**VI. Научно-исследовательская работа**

Изучение специальной литературы о достижениях современной отечественной и зарубежной науки и техники; участие в проведении научных исследований; осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации; составление отчётов (раздела отчёта) по теме или её разделу; подготовка и выступление с докладом на конференции; подготовка к публикации статьи, тезисов.

**VII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины**

Представлены в Приложении № 3

**Фонды оценочных средств  
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)  
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

---

Шифр, наименование компетенции

ПК-2 готовность к проведению процедур по изъятию из гражданского оборота фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств и их уничтожению

ПК-5 готовность к организации фармацевтической деятельности

ПК-8 готовность к организации экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов  
*размещены в ЭИОС университета на странице кафедры*  
*<https://eos.tvgmu.ru/local/crw/category.php?cid=64>*

**Справка**

о материально-техническом обеспечении рабочей программы дисциплины  
**Фармакогнозия**

(название дисциплины, модуля, практики)

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b> | <b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>  |
|--------------|---|---|
| 1            | Лаборатория, оснащенная специализированным оборудованием                          | Посадочных мест, оснащённых учебной мебелью - 20. Рабочее место преподавателя. Выход в Интернет. Ноутбук.<br>Мультимедиа-проектор. Экран. Доска – 1 шт. Стенды, таблицы, шкафы для хранения лекарственных препаратов и ЛРС, наглядных пособий, посуды, реактивов, микроскопов; холодильник; плитка электрическая; микроскопы; разновес; весы лабораторные; химическая посуда; тематически стенды. |
| 2            | Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся (компьютерный класс)     | Посадочных мест, оснащённых учебной мебелью – 40, Компьютеров – 40.<br>Персональные компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду университета.   |

\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

**Лист регистрации изменений и дополнений на \_\_\_\_\_ учебный год  
в рабочую программу дисциплины (модуля, практики)**

---

(название дисциплины, модуля, практики)

для ординаторов,

специальность: \_\_\_\_\_  
(название специальности)

форма обучения: очная/заочная

Изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины рассмотрены на  
заседании кафедры « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_ )

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (ФИО)  
*подпись*

Содержание изменений и дополнений

| № п/п | Раздел, пункт, номер страницы, абзац | Старый текст | Новый текст | Комментарий |
|-------|--------------------------------------|--------------|-------------|-------------|
| 1     |                                      |              |             |             |
| 2     |                                      |              |             |             |
| 3     |                                      |              |             |             |