

Государственное образовательное учреждение
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г. Шевченко»

медицинский факультет

кафедра фармакологии и фармацевтической химии

УТВЕРЖДАЮ:
декан Медицинского факультета

Р.В. Окушко
доц. к.м.н. Р.В. Окушко

« » _____ 2018 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

На 2018-2019 уч. год

Учебной дисциплины

**«Современные методы микроскопии и химического анализа лекарст-
венного растительного сырья»**

Направление подготовки:

33.05.01 «ФАРМАЦИЯ»

Квалификация (степень) выпускника:

СПЕЦИАЛИСТ

провизор

Форма обучения:

ОЧНАЯ

Тирасполь, 2018

Рабочая программа дисциплины *«Современные методы микроскопии и химического анализа лекарственного растительного сырья»*/ сост. Анисимова О.С. – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2018, 14 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части цикла профессиональных дисциплин код Б1.В.ОД.3 «Современные методы микроскопии и химического анализа лекарственного растительного сырья» студентам очной формы обучения по направлению подготовки ПРОВИЗОРОВ – 33.05.01 «ФАРМАЦИЯ»

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 33.05.01 «ФАРМАЦИЯ», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016г. №1037.

Составитель _____



О.С. Анисимова, доцент, к.б.н.

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 цель: дать студентам представление об основных методах и порядке анализа лекарственного растительного сырья, включая товароведческий, макроскопический, микроскопический и химический

1.2. задачи:

– Создание углубленного представления о современных методах анализа лекарственного растительного сырья

– Формирование глубокого понимания обоснованности требований, предъявляемых к лекарственному растительному сырью.

– Обучение навыкам теоретического анализа результатов экспериментальных исследований, методам планирования эксперимента и обработки результатов, систематизирования и обобщения как уже имеющейся в литературе, так и самостоятельно полученной в ходе исследований информации.

– Приобретение навыков приготовления микропрепаратов и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья.

– Приобретение навыков использования методов анализа основных количественных показателей качества лекарственного растительного сырья в решении практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Современные методы микроскопии и химического анализа лекарственного растительного сырья» (Б1.В.ОД.3) относится к вариативной части учебного цикла Б1. Курс «Современные методы микроскопического и химического анализа лекарственного растительного сырья» является промежуточным этапом профессиональной подготовки специалиста фармацевта-провизора. Для ее изучения необходимы знания, умения и компетенция по ботанике, аналитической химии, в объеме, предусмотренном государственным образовательным стандартом. Изучение дисциплины «Современные методы микроскопического и химического анализа лекарственного растительного сырья» способствует дальнейшему освоению других разделов (органическая и неорганическая химия, биохимия), освоению профильных дисциплин: фармакогнозия, фармацевтическая химия.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции |
|-------|-----------------|--|
| 1 | ОК-1 | способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу |

| | | |
|---|-------|--|
| 2 | ОПК-7 | Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач |
|---|-------|--|

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. Знать:

- Методологию анализа проблем научного познания, специфику взаимоотношений «провизор-потребитель лекарственных средств и других фармацевтических товаров»,
- морально-этические нормы и принципы, относящиеся к профессиональной деятельности фармацевтического работника;
- основные характеристики ЛРС, порядок отбора проб, схемы проведения макроскопических, микроскопических и фитохимических анализов

3.2. Уметь:

- Проводить беседы с пациентами, пострадавшими;
- соблюдать этические и деонтологические принципы взаимоотношений в профессиональной деятельности с коллегами, медицинскими работниками и населением;
- составлять организационно-распределительную документацию в соответствии с государственными стандартами
- Использовать теоретические знания для проведения микроскопического и химического анализа ЛРС

3.3. Владеть:

- навыками фармацевтической деонтологии; нормативно-правовой документацией, регламентируемой порядок работы аптеки по приему рецептов и требований МО;
- нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач;
- Навыками проведения товароведческого, макроскопического, микроскопического и фитохимического анализ ЛРС

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

4.1. Распределение трудоемкости в часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов

| Се- мestr | Трудоем- кость, з.е./часы | Количество часов | | | | | Самостоя- тельная работа | Форма проме- жуточ- ного кон- троля |
|--------------|---------------------------------|------------------------------|---|----|--|----------------------------|--------------------------------|--|
| | | В том числе | | | | | | |
| | | аудиторных | | | | Лабора- торных работ | | |
| Всего | лек- ций | Практи- ческих занятий | | | | | | |
| 3 | 3/108 | 36 | 9 | 27 | | 36 | экза- мен | |
| Итого | 3/108 | 36 | 9 | 27 | | 36 | 36 | |

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| №ра з- дела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-------------------|---|------------------|------------------------|----|----|--------------------------------|
| | | Всего | Аудиторная ра- бота | | | Вне- ауд.ра бота (СР) |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Введение. Правила приемки лекарственного растительного сырья и методы отбора проб | 6 | 2 | 2 | | 2 |
| 2 | Определение подлинности лекарственного растительного сырья. Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья | 16 | 3 | 4 | | 9 |
| 3 | Определение доброкачественности лекарственного растительного сырья | 34 | 2 | 16 | | 16 |
| 4 | Качественный фитохимический анализ лекарственного растительного сырья | 16 | 2 | 5 | | 9 |
| | Экзамен | 36 | | | | 36 |
| <i>Всего:</i> | | 108 | 9 | 27 | | 72 |

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

| № п/п | Номер раз- дела дисци- плины | Объе м ча- сов | Тема лекции | Учебно- нагляд- ные пособия |
|----------|--|----------------------|--|--------------------------------------|
| 1 | 1 | 2 | Введение. Правила приемки лекарственного растительного сырья и методы отбора проб. Термины и определения. Общие положения. Отбор проб ЛРС «ангро» (партия). Отбор проб ЛРС фасованного (серии). Требования к оборудованию и к персоналу, проводящему отбор проб. Маркировка образцов. Документальное оформление отбора проб. | Презентация, Раздаточный материал |
| 2 | 2 | 1 | Определение подлинности лекарственного растительного сырья. Термины и определения. Общие положения. Фармакогности- | Раздаточный материал |

| | | | | |
|--------------|---|----------|--|----------------------|
| | | | <p>ческий анализ лекарственного растительного сырья. Макроскопический анализ. Анализ сырья «folia – листья». Анализ сырья «herba - трава». Анализ сырья «flores - цветки». Анализ сырья «radices, rhizomata – корни, корневища». Анализ сырья «cortex - кора». Анализ сырья «fructus- плоды».</p> | |
| 3 | 2 | 2 | <p>Микроскопический анализ лекарственного растительного сырья. Термины и определения. Общие положения. Приготовление и исследование микропрепаратов из листьев, трав и цветков. Приготовление и исследование микропрепаратов из плодов и семян. Приготовление и исследование микропрепаратов из коры. Приготовление и исследование микропрепаратов из корней, корневищ, луковиц, клубней, клубне-луковиц.</p> | Раздаточный материал |
| 4 | 3 | 2 | <p>Определение доброкачественности лекарственного растительного сырья. Определение степени зараженности сырья амбарными вредителями. Определение измельченности. Определение содержания примесей. Определение влажности. Определение золы общей. Определение золы, нерастворимой в 10% растворе хлороводородной кислоты. Определение содержания экстрактивных веществ в лекарственном растительном сырье</p> | Раздаточный материал |
| 5 | 4 | 2 | <p>Качественный фитохимический анализ лекарственного растительного сырья. Общие подходы к качественному фитохимическому анализу ЛРС. Трёхступенчатая (А,В,С) схема получения извлечений. Получение извлечения А. Получение извлечения В. Получение извлечения С. цветные реакции. Хроматографическое определение действующих начал в ЛРС. Гистохимический и микрохимический анализ лекарственного растительного сырья. Микросублимация действующих начал ЛРС.</p> | Раздаточный материал |
| Итого | | 9 | | |

Практические занятия

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема практического занятия | Учебно-наглядные пособия |
|--------------|--------------------------|-------------|--|---|
| 1 | 1 | 2 | <u>Практическая работа.</u> Отбор проб для анализа лекарственного растительного сырья. | Раздаточный материал |
| 2 | 2 | 2 | <u>Лабораторная работа №1.</u> Определение подлинности лекарственного растительного сырья. Макроскопический анализ. | ЛРС, лабораторное оборудование, инструменты, реактивы |
| 3 | | 4 | <u>Лабораторная работа №2.</u> Определение подлинности лекарственного растительного сырья. Микроскопический анализ | |
| 4 | 3 | 4 | <u>Лабораторная работа №3.</u> Определение доброкачественности лекарственного растительного сырья. Определение зараженности амбарными вредителями, определение измельченности, определение содержания примесей | ЛРС, лабораторное оборудование, инструменты, реактивы |
| 5 | | 4 | <u>Лабораторная работа №4.</u> Определение доброкачественности лекарственного растительного сырья. Определение влажности. | ЛРС, лабораторное оборудование, инструменты, реактивы |
| 6 | | 6 | <u>Лабораторная работа №5.</u> Определение доброкачественности лекарственного растительного сырья. Определение зольности. | ЛРС, лабораторное оборудование, инструменты, реактивы |
| 7 | 4 | 5 | <u>Лабораторная работа №6.</u> Качественный фитохимический анализ лекарственного растительного сырья. Определение содержания экстрактивных веществ. | ЛРС, лабораторное оборудование, инструменты, реактивы |
| Итого | | 27 | | |

Контрольные работы?

Самостоятельная работа студента

| Раздел дисциплины | № п/п | Тема и вид СРС | Трудоемкость (в часах) |
|-------------------|-------|--|------------------------|
| 1 | 1 | Введение. Правила приемки лекарственного растительного сырья и методы отбора проб Изучение основной и дополнительной литературы | 1 |
| | 2 | Отбор проб для анализа лекарственного растительного сырья Оформление и подготовка к защите отчета по практической работе | 1 |
| 2 | 3 | Определение подлинности лекарственного растительного сырья. Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья. Изучение основной и дополнительной литературы | 3 |
| | 4 | Определение подлинности лекарственного растительного сырья. Макроскопический анализ. Оформление и подготовка к защите отчета по лабораторной работе | 3 |
| | 5 | Определение подлинности лекарственного растительного сырья. Микроскопический анализ. Оформление и подготовка к защите отчета по лабораторной работе | 3 |
| 3 | 6 | Определение доброкачественности лекарственного растительного сырья. Изучение основной и дополнительной литературы | 5 |
| | 7 | Определение доброкачественности лекарственного растительного сырья. Определение зараженности амбарными вредителями, определение измельченности, определение содержания примесей. Оформление и подготовка к защите отчета по лабораторной работе | 4 |
| | 8 | Определение доброкачественности лекарственного растительного сырья. Определение влажности. Оформление и подготовка к защите отчета по лабораторной работе | 3 |

| | | | |
|--------------|----|---|-----------|
| | 9 | Определение доброкачественности лекарственного растительного сырья. Определение зольности. Оформление и подготовка к защите отчета по лабораторной работе | 4 |
| 4 | 10 | Качественный фитохимический анализ лекарственного растительного сырья Изучение основной и дополнительной литературы | 5 |
| | 11 | Качественный фитохимический анализ лекарственного растительного сырья. Определение содержания экстрактивных веществ. Оформление и подготовка к защите отчета по лабораторной работе | 4 |
| | 12 | Подготовка к экзамену | 36 |
| Итого | | | 72 |

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены

6. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины предусматривает активное применение как активных, так и интерактивных форм проведения занятий. Широко используются разбор конкретных ситуаций, решение ситуационных задач.

Для эффективной реализации целей и задач ФГОС ВПО, для воплощения компетентного подхода в преподавании дисциплины используются следующие образовательные технологии и методы обучения:

1. Технология проблемного обучения при изложении лекционного материала в форме: лекция-визуализация, лекция-объяснение с привлечением элементов дискуссии, беседы.

2. Технология проблемного и активного обучения с использованием творчески репродуктивных методов в групповой и индивидуальной форме с целью организации активности студентов в условиях, близких к будущей профессиональной деятельности, с использованием личностно деятельного характера усвоения знаний, приобретения навыков, умений при выполнении лабораторных работ.

3. Технология проблемного, модульного дифференцированного обучения путем рассмотрения проблемных познавательных задач, с использованием индивидуального темпа обучения с целью развития творческой и познавательной самостоятельности и обеспечения индивидуального подхода с учетом динамики работоспособности студента – при проведении практических занятий, что обеспечивается применением электронного задачника в компьютерном классе.

4. Технология концентрированного, дифференцированного обучения в индивидуальной форме – при самостоятельном выполнении индивидуальных

заданий с целью развития познавательной самостоятельности, творческих способностей и умений, развития навыков работы с лекционным материалом, рекомендованной литературой, справочной информацией.

7. *Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов включены в ФОС дисциплины*

8. *Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины*

8.1. *Основная литература*

1. Государственная фармакопея Российской Федерации / М.: Научный центр экспертизы средств медицинского применения, 2008. – 704 с.: ил.

2. Карпук В.В. Фармакогнозия/ Учебное пособие. — Минск: БГУ, 2011. — 340 с.

3. Сокольский И.Н., Самылина И.А., Беспалова Н.В. Фармакогнозия М.: Медицина, 2003. — 480 с.

8.2. *Дополнительная литература*

1. Самылина И.А., Северцев В.А. (ред.) Лекарственные растения Государственной фармакопеи. Фармакогнозия. М.: АНМИ, 2001. — 488 с.

2. Яковлев Г.П., Челомбитько В.А. Ботаника М.: Высшая школа, 1990. - 367 с.

Вся основная и дополнительная литературы имеется в электронном виде

8.3. *Программное обеспечение и интернет ресурсы*

отсутствуют

8.4. *Методические указания и материалы по видам занятий*

Выдаются в электронном виде и на практических занятиях

9. *Материально-техническое обеспечение дисциплины*

9.1. *Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.*

- 1) аудитория лекционная с мультимедийными средствами для презентации лекционного материала;
- 2) учебная лаборатория с необходимым оборудованием, химической посудой и реактивами, с наглядными пособиями в виде таблиц для проведения лабораторных занятий;
- 3) комплект учебно-методической литературы и справочной литературы для обеспечения самостоятельной работы студентов.

9.2. *Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.*

- 1) Доски - по одной в каждой учебной аудитории.
- 2) Химическая посуда и оборудование: пробирки, колбы, мерные колбы, цилиндры, химические стаканы, пипетки, воронки, фарфоровые тигли, фарфоровые чашки, часовые стекла, эксикаторы, чашки Петри, предметные и покровные стекла, микробиологические иглы, скальпели, пин-

цеты, электрические плитки, весы, шпатели, фильтровальная бумага, лабораторные термометры, микроскопы, лупы ($\times 5$, $\times 10$), бинокляры, сушильные шкафы, муфельные печи, влагоанализаторы.

- 3) Химические реактивы: дистиллированная вода, кислоты, щелочи, соли, органические растворители, органические индикаторы и др.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение дисциплине складывается из аудиторных занятий и самостоятельной работы. Основное учебное время выделяется на практическую работу. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов самостоятельной работы студентов, отводимых на её изучение.

Студентам на практическом или лабораторном занятии выдаются методические материалы, контрольные вопросы, а также домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения, а на следующем занятии осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных исследовательских задач, разъяснение не полностью усвоенного материала.

Для успешного и плодотворного обучения и освоения студентами программы отдается предпочтение индивидуальной работе студента. При подготовке и проведении практического занятия оценивается исходный уровень знаний каждого студента согласно вопросам, указанным в разделе "Должен знать" приведенных в методических разработках к каждой теме. После чего с помощью наглядных пособий проводится разбор материала по данной теме, далее, выполняются лабораторные работы, согласно разделу "Должен уметь" и оформляются протоколы опытов. Преподавание данной дисциплины предполагает тесную интеграцию с другими дисциплинами

Рабочая программа по дисциплине «Современные методы микроскопии и химического анализа лекарственного растительного сырья» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 33.05.03 «Фармация» и учебного плана по квалификации «Специалист», специальное звание «Провизор».

11. Технологическая карта дисциплины

Курс III группа _____ семестр 5

Преподаватель-лектор – доцент, к.б.н. О.С. Анисимова

Преподаватель, ведущие практические занятия доцент, к.б.н. О.С. Анисимова

Кафедра фармакологии и фармацевтической химии

| Наименование дисциплины / курса | Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, | Статус дисциплины в рабочем учебном | Количество зачетных единиц / кредитов |
|---------------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|
|---------------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|

| | магистратура) | плане (А, Б, В, Г) | | | |
|--|--------------------------------------|------------------------------|---------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Современные методы микроскопии и химического анализа лекарственного растительного сырья | Специалитет | В | | 4 | |
| Смежные дисциплины по учебному плану: | | | | | |
| Неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия, биология, ботаника | | | | | |
| ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ (входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам) | | | | | |
| Тема, задание или мероприятие входного контроля | Виды текущей аттестации | Аудиторная или внеаудиторная | Цена в баллах | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
| Отсутствует | | | | | |
| Итого: | | | | | |
| БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (семестр 3) (проверка знаний и умений по дисциплине) | | | | | |
| Тема, задание или мероприятие текущего контроля | Виды текущей аттестации | Аудиторная или внеаудиторная | Цена в баллах | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
| Посещение лекций | - | аудиторная | 2 | 0 | 10 |
| Практические занятия (расчётная работа) | Устный опрос или письменный контроль | аудиторная | 10 | 5 | 10 |
| Практические занятия (лабораторная работа) | Устный опрос и письменный контроль | аудиторная | 10 | 30 | 60 |
| Итого: | | | | 35 | 80 |
| Допуск к экзамену | | | | 45 | 80 |
| Экзамен автоматом | | | | 56 | 80 |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ | | | | | |

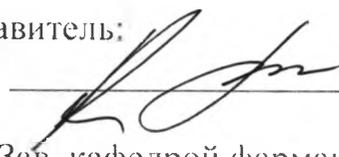
| контроля | станции | или вне-ауди-торная | лах | количе-ство баллов | количе-ство баллов |
|--|------------------------------------|---------------------|-----|--------------------|--------------------|
| Доклад по теме практического занятия | Устный опрос | внеаудиторная | 5 | 0 | 30 |
| Реферат (без доклада) по теме семинарского или практического занятия | Письменный контроль | внеаудиторная | 10 | 0 | 60 |
| Реферат (с докладом) по теме семинарского или практического занятия | Устный опрос и письменный контроль | внеаудиторная | 15 | 0 | 90 |
| Активная работа на лекции | Устный опрос | аудиторная | 5 | | 180 |
| Итого максимум: | | | | 0 | 180 |

Необходимый минимум для получения итоговой оценки или допуска к промежуточной аттестации – 45 баллов.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий, обязательное выполнение внеаудиторных контрольных и письменных работ.

Для получения дополнительных баллов (по дополнительному модулю) доклады и рефераты с докладами следует представлять на семинарских или практических занятиях, соответствующих теме доклада. Рефераты без докладов допускается представлять в любое время до зачетной сессии. Во время зачетной и экзаменационной сессии прием докладов и рефератов не осуществляется.

Составитель:



доцент, к.б.н. О.С. Анисимова

И.О. Зав. кафедрой фармакологии
и фармацевтической химии



доцент, к.б.н. В.В. Люленова.

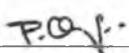
Согласовано:

И.О. Зав. кафедрой фармакологии
и фармацевтической химии



доцент, к.б.н. В.В. Люленова.

Декан медицинского факультета



доцент, к.м.н. Окушко. Р.В.