

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Есаулов Игорь Эдуардович

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.12.2023 12:57:10

Уникальный программный ключ:

691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДЕНО
решением цикловой методической
комиссии по координации подготовки
кадров высшей квалификации
протокол № 7 от 23.05.23 г.
декан ФПКВК
Е.А.Лещева

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

**Рабочая программа дисциплины
«Фармакогностический анализ»
для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам
высшего образования (программам ординатуры) по специальности 33.08.03
«Фармацевтическая химия, фармакогнозия»**

факультет подготовки кадров высшей квалификации

курс - 1

кафедра – подготовки кадров высшей квалификации в фармации

всего **72 часа (2 зачётных единиц)**

✓ практические занятия **36 часов**

внеаудиторная самостоятельная работа **32 часов**

контроль: зачет **4 часов во 2-ом семестре**

Воронеж
2023 г.

1. Цель освоения дисциплины «Фармакогностический анализ»

Цель - подготовка квалифицированного провизора-химика, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, в соответствии с ФГОС ВО, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности: производственно-технологической, организационно-управленческой.

Задачи:

сформировать у ординатора универсальные и профессиональные компетенции, соотносящиеся с трудовыми действиями провизора-аналитика, необходимыми умениями и знаниями для осуществления трудовых функций по:

- подготовке квалифицированного специалиста, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в условиях фармацевтической помощи;
- освоению теоретических основ и практических навыков, формированию у обучающихся соответствующего поведения, мышления и умений, обеспечивающих решение профессиональных задач и применение алгоритмов фармацевтической деятельности по специальности 33.08.03 «Фармацевтическая химия, фармакогнозия»;
- формированию эффективной, качественной, современной образовательной системы;
- обеспечению конкурентоспособности выпускников в целом на рынке услуг в образовательной, научной, инновационной и профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения, формируемые в результате освоения программы дисциплины «Фармакогностический анализ»

В результате освоения программы ординатуры у выпускника должны быть сформированы профессиональные компетенции:

производственно-технологическая деятельность:

- ПК-1 - готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов;

Знать:

- основные понятия фармакогнозии, задачи фармакогнозии на современном этапе и ее значение для практической деятельности провизора - характеристику сырьевой базы лекарственных растений
- общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений
- 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 рамках промышленного производства
- основные сведения о распространении и ареалах распространения лекарственных растений, применяемых в медицинской практике
- методы макроскопического и микроскопического анализов цельного и измельченного лекарственного растительного сырья
- морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;
- основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их 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;
- требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению лекарственного растительного сырья в соответствии с действующими нормативными документами
- основные пути и формы использования лекарственного растительного сырья в фармацевтической практике и промышленном производстве
- основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного и животного происхождения
- права и обязанности специалистов, работающих в области производства, стандартизации, сертификации лекарственного растительного сырья и препаратов на его основе
- правила техники безопасности при работе с лекарственными растениями и лекарственным растительным сырьем.

Уметь:

- распознавать лекарственные растения по внешним признакам в природе
- использовать макроскопический и микроскопический методы анализа для определения подлинности лекарственного растительного сырья
- определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей
- распознавать примеси посторонних растений при анализе лекарственного растительного сырья
- определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья
- проводить качественные и микрохимические реакции на основные группы биологически активных веществ, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, фенилпропаноиды, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.)
- анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание биологически активных веществ (жирных и эфирных масел, сердечных гликозидов, сапонинов, алкалоидов, антраценпроизводных, дубильных веществ, фенилпропаноидов, флавоноидов, кумаринов, витаминов и др.)
- проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям нормативной документации
- проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям нормативной документации
- проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья согласно действующим требованиям нормативной документации

Владеть:

- навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом (в природе) и гербаризированном видах
- навыками идентификации лекарственного растительного сырья по внешним признакам в образцах
- техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп лекарственного растительного сырья
- 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)

- техникой использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительного сырья
- навыками проведения ресурсоэкономических исследований
- навыками интерпретации результатов анализа лекарственного растительного сырья для оценки его качества в соответствии с действующей нормативной документацией

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Фармакогностический анализ»

Код компетенции и их содержание		Этап формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
<i>производственно-технологическая деятельность:</i>		
ПК-1	готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов	- текущий - промежуточный

4 Соответствие компетенций обучающегося, формируемых в результате освоения программы дисциплины «Фармакогнозия» функциям провизора - аналитика

Код компетенции	Трудовые функции	
	Проведение внутриаптечного контроля качества лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях, и фармацевтических субстанций	Обеспечение наличия запасов реактивов в аптечной организации
ПК-1	+	+

6 Объем дисциплины «Фармакогностический анализ» в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Всего зачетных единиц	Семестр
<i>Аудиторные занятия (всего)</i>	36	72	2
Практические занятия	36		
Лекции	0		
<i>Самостоятельная работа</i>	32		
<i>Зачет</i>	4		
Общая трудоемкость	72		

7. Содержание дисциплины «Фармакогностический анализ», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

7.1 Учебно-тематическое планирование дисциплины

№	Наименование раздела	контактная работа (часов) 36		самостоятельная работа (часов) 32	контроль (часов) 4	всего (часов)	виды контроля
		практические занятия 36	Лекции 0				
1.	Введение в фармакогнозию. Значение фармакогнозии в практической деятельности провизора	4	0	2	текущий контроль	6	✓ собеседование ✓ тест
2.	Методы фармакогностического анализа ЛРС. Макроскопический и микроскопический методы определения подлинности ЛРС	20	0	12	текущий контроль	32	✓ собеседование ✓ тест
3.	Биологически активные вещества ЛРС. Биогенез основных классов БАВ. Фитохимический метод анализа ЛРС	12	0	18	текущий контроль	30	✓ собеседование ✓ тест
					промежуточная аттестация: зачет	4	✓ собеседование ✓ тест
Общая трудоемкость						72	

7.2 Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы

Сокращения: В – вопросы; Т- тесты

№ п/п	Тема	Компетенции	Часы 32	Средства оценивания	Этапы оценивания
1.	Введение в фармакогнозию. Значение фармакогнозии в практической деятельности провизора	ПК-1	2	В Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
2.	Методы фармакогностического анализа ЛРС. Макроскопический и микроскопический методы определения подлинности ЛРС	ПК-1	12	В Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
3.	Биологически активные вещества ЛРС. Биогенез основных классов БАВ. Фитохимический метод анализа ЛРС	ПК-1	18	В Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

7.3. Тематический план практических занятий

Сокращения: В – вопросы; Т- тесты

№	Тема	Компетенции	Часы 36	Средства оценивания		Этапы оценивания
				В	Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
Раздел 1. Введение в фармакогнозию. Значение фармакогнозии в практической деятельности провизора			4	В	Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
1.	Показатели качества и методы испытаний лекарственного растительного сырья. Приёмка ЛРС и методы отбора проб для анализа. Нормативная документация на ЛРС.	ПК-1	2	В	Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
2.	Химический состав лекарственных растений, классификация лекарственного растительного сырья. Первичные и вторичные метаболиты лекарственных растений как биологически активные соединения.	ПК-1	2	В	Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
Раздел 2. Методы фармакогностического анализа ЛРС. Макроскопический и микроскопический методы определения подлинности ЛРС			20	В	Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
3.	Определение подлинности ЛРС макроскопическим и микроскопическим методами анализа. Морфологические группы ЛРС. Листья	ПК-1	5	В	Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
4.	Определение подлинности ЛРС макроскопическим и микроскопическим методами анализа. Морфологические группы ЛРС. Цветки	ПК-1	5	В	Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
5.	Определение подлинности ЛРС макроскопическим и микроскопическим методами анализа. Морфологические группы ЛРС. Плоды, семена	ПК-1	5	В	Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
6.	Определение подлинности ЛРС макроскопическим и микроскопическим методами анализа. Морфологические группы ЛРС. Корни, корневища	ПК-1	5	В	Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
Раздел 3. Биологически активные вещества ЛРС. Биогенез основных классов БАВ. Фитохимический метод анализа ЛРС			12	В	Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
7.	Определение доброкачественности сырья по показателям "влажность", "зола (общая и нерастворимая в 10% хлористоводородной кислоте)", "экстрактивные вещества".	ПК-1	2	В	Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
8.	Терпены, сапонины, классификация. Биогенез различных классов терпенов. Моно- и сесквитерпены. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС,	ПК-1	2	В	Т	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

	качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР, содержащих эфирные масла в медицине				
9.	Сердечные гликозиды, дубильные вещества, классификация. Биогенез. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР в медицине.	ПК-1	2	В Т	<ul style="list-style-type: none"> ✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
10.	Кумарины, классификация. Биогенез. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР в медицине.	ПК-1	2	В Т	<ul style="list-style-type: none"> ✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
11.	Полисахариды, липиды, классификация. Биогенез. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из ЛРС, качественный и количественный анализ. Пути использования ЛР в медицине.	ПК-1	4	В Т	<ul style="list-style-type: none"> ✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Фармакогностический анализ»**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
г. Воронеж, ул. Студенческая, дом 10, ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н.Бурденко» МЗ РФ учебные комнаты, комнаты для практических занятий: № 231, 233, 234, 237, 243; учебная комната № 245 для лекций и самостоятельной работы, дисплейный класс.

№	Наименование оборудования	Марка	Количество
1.	Интерактивная доска	IQ Board PS S080 80 4.3 1620*1210	2
2.	Мультимедиа-проектор	Mitsubishi XD 250	2
3.	Ноутбук	Aser Ext. 5630G-732G32 Mi intlCore	1
4.	Ноутбук	Acer Travel 2414/15,4/Cm380	1
5.	Ноутбук	MSICR 700 17/DC T4500 2,3 G/3Gb 320 Gb/8200	1
6.	Ноутбук	Celeron-2000/256/80/CD-rom	1
7.	Рабочая станция	SIS661 S478/CelID2533MHz533mhz 256/DDR 256Mb/svgа VINT	15
8.	Коммутатор	16 PORT	1
9.	Принтер	Canon LBP 2900	1
10.	Принтер	Canon-2900 лазерный	1
11.	Принтер	Canon лазерный	1
12.	Многофункциональный аппарат	Canon	1
13.	Монитор жидкокристаллический	17 TFT	2
14.	Монитор жидкокристаллический	17 Samsung	1
15.	Монитор	Монитор (разукомплект.)	2
16.	Монитор	Монитор (разукомплект.)	4
17.	Монитор	Монитор (разукомплект.)	1
18.	Сканер	HP 3800	1
19.	Сканер	HP G4010	1
20.	Сервер	(PIV-3000MHzS775	1
21.	Аквадистиллятор	ДЭ-10-СПб	1
22.	Весы аналитические	ВЛР-200	3
23.	Весоизмерительный комплекс	-	2
24.	Весы для сыпучих материалов	-	2
25.	Весы медицинские	-	11
26.	Весы лабораторные	ВЛКТ-500	1
27.	Весы лабораторные	ВЛТЭ-500	1
28.	Весы аналитические	ВЛР-200	1
29.	Весы аналитические	ЕТ-300-Н	1
30.	Весы аналитические	ЕТ-600-Н	1
31.	рН-метр	4.10	2
32.	Центрифуга	ОПН-8	1
33.	Шейкер-встряхиватель	ЛС-120(ЛАБ-ПУ-02)	1
34.	Дозатор	Э-Пипет 0,1-100 мл насос	1

35.	Нагревательное устройство для сушки пластин	УСП-1М	1
36.	Облучатель	УФС-254/365	2
37.	Рефрактометр	ИРФ	2
38.	Холодильник	Стинол 205	1
39.	Термостат	ТС-80	1
40.	Печь муфельная	-	1
41.	Камера хроматографическая под пластины	-	2
42.	Сканер	Мустек	1
43.	Автоматический измеритель точки плавления	SMP 30	1
44.	Весы аналитические (электронные)	Vibra HT 224 RCE	1
45.	Компьютер персональный	Intel G2020/MBiB75/4G DDR3/500 HDD/DVD+RW/450ATX/ Монитор LG18.5''	1
46.	Компьютер персональный	Intel Core G620/iH61/4G /500G /450W/ Монитор 19''	1
47.	Контрольное сито 200x50мм	ISO 3310-1 перфорация, круглая ячейка 1,0 мм	1
48.	Контрольное сито 200x50мм	ISO 3310-1 ячейка сталь AISI 316-250 мкм	1
49.	Контрольное сито 200x50мм	ISO 3310-1 ячейка сталь AISI 316-500 мкм	1
50.	Система для тонкослойной хроматографии с денситометром	«ДенСкан»	1
51.	Спектрофотометр двулучевой в комплекте	UV-1800	1
52.	Спектрофотометр	ПЭ-5300 ВИ	1
53.	Тестер растворимости твердых дозированных форм полуавтомат.	Sotax AT 7smart ManualDissolutin	1
54.	Двухлучевой сканирующий спектрофотометр	Shimadzu UV-1800	1
55.	Лабораторные аналитические весы	ATL-80d4 АККУЛАБ	2
56.	Рефрактометр с поверкой	ИРФ-454 Б2М	2
57.	Спектрофотометр	ПЭ-5400УФ	1
58.	Лабораторная баня 6 рабочих мест	-	1
59.	Персональный компьютер	Intel Celeron Sокет 1150 материнская плата Asrock H81M	15
60.	Персональный компьютер	Intel i3-1150 материнская плата Asrock H81M	1
61.	Проектор	Benq MW526 DLP 3200Lm WXGA 10000:1 (10000час) HDMI	1

62.	Экран	Elit Screens Manual	1
63.	Весы торсионные	BT-500	1
64.	Посуда химическая		в достаточном количестве
65.	Реактивы для проведения анализов		в достаточном количестве

**Перечень лицензионного программного обеспечения.
Реквизиты подтверждающего документа**

- Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License. № лицензии: 2B1E210622-100837-7-19388, Количество объектов: 1000 Users, Срок использования ПО: с 09.08.2023 по 08.08.2024.

- Единая информационная система управления учебным процессом Tandem University. Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). С 03.02.2015 без ограничений по сроку. 8500 лицензий.

- LMS Moodle - система управления курсами (система дистанционного обучения). Представляет собой свободное ПО (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия лицензии – без ограничения. Используется более 12 лет.

- Webinar (система проведения вебинаров). Сайт <https://webinar.ru> Номер лицевого счета 0000287005. Период действия лицензии: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Лицензионный договор № 44/ЭА/5 от 12.12.2022 г. Конфигурация

«Enterprise Total -1000», до 1000 участников (конкурентные лицензии).

- Антиплагиат. Период действия: с 12.10.2022 по 11.10.2023. Договор 44/Ед.4/171 от 05.10.2022.

- КонсультантПлюс (справочник правовой информации). Период действия: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Договор № 44/ЭА/1от 05.12.2022.

Аудиторная самостоятельная работа

Аудиторная самостоятельная работа ординатора осуществляется под контролем и непосредственном участии преподавателя и определяется в соответствии с темой практического занятия, задания которого разработаны в виде тематических проблем (кейсов), а знания, приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.

8. Перечень практических навыков по дисциплине «Фармакогностический анализ»

Провизор - аналитик должен владеть следующими практическими навыками:

- навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом (в природе) и гербаризированном видах
- навыками идентификации лекарственного растительного сырья по внешним признакам в образцах
- техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп лекарственного растительного сырья
- 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)
- техникой использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительного сырья
- навыками проведения ресурсоведческих исследований
- навыками интерпретации результатов анализа лекарственного растительного сырья для оценки его качества в соответствии с действующей нормативной документацией

9. Фонд оценочных средств по дисциплине «Фармакогностический анализ»

Фонд оценочных средств (ФОС) помимо выполнения оценочных функций характеризует в том числе и образовательный уровень университета.

Качество фонда оценочных средств является показателем образовательного потенциала кафедр, реализующих образовательный процесс по соответствующим специальностям ординатуры.

ФОС текущего контроля используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью ординаторов (в том числе самостоятельной). В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания ординатора используются как показатель его текущего рейтинга.

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме - экзамена.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Фармакогнозия» утвержден на заседании кафедры фармацевтической химии и фармацевтической технологии и соответствует Положению о фонде оценочных средств для текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры в Федеральном Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский Государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства Здравоохранения Российской Федерации (приказ ректора от 23.12.2016 № 927).

10. Критерии оценки сформированности компетенций ординатора (уровня освоения дисциплины) на основе балльно-рейтинговой системы оценки знаний

Расчет знаний рейтинга ординатора разработан на основании Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – ординатура в ФГБОУ ВО ВГМУ имени Н.Н. Бурденко Минздрава России (приказ ректора от 23.12.2016 № 927).

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Фармакогностический анализ»

11.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете

Освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

11.2. Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Фармакогностический анализ»

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедр.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Фармакогнозия» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы.

Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на практических занятиях различных тестирований дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых на лекциях и в учебниках. В этой связи при проработке лекционного материала обучающиеся должны иметь в виду, что в лекциях раскрываются наиболее значимые вопросы учебного материала. Остальные осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Фармакогнозия» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

11.3. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины «Фармакогностический анализ»

№	вид работы	контроль выполнения работы
1.	✓ подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе);	✓ собеседование
2.	✓ работа с учебной и научной литературой	✓ собеседование
3.	✓ ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов; ✓ решение заданий, размещенных на электронной платформе Moodle	✓ собеседование ✓ проверка решений заданий, размещенных на электронной платформе Moodle
4.	✓ самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом внеаудиторной самостоятельной работы	✓ тестирование ✓ решение задач
5.	✓ работа с тестами и вопросами и задачами для самопроверки	✓ тестирование ✓ собеседование
6.	✓ подготовка ко всем видам контрольных испытаний	✓ тестирование ✓ собеседование

Примеры аудиторной самостоятельной работы.

Задача 1

В лабораторию ОТК химико-фармацевтического предприятия поступило на анализ для проверки подлинности и измельченности сырье - одуванчика корни (измельченные).

Аналитик провел изучение внешних признаков, микроскопии и сделан заключение об их соответствии стандарту. Измельченность составила: кусочков, не проходящих сквозь сито с отверстиями размером 7 мм - 15%(не более 10%) ; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,5 мм - 3%.(не более 10%)

• Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве корней одуванчика.

• Какой нормативной документацией руководствуются, определяя подлинность и измельченность сырья?

Приведите латинские названия растений, сырья, семейства, анатомо-диагностические признаки.

Задача 2

На фармацевтические предприятия и в аптеки поступает лекарственное растительное сырье, заготавливаемое от растения *Arctostaphylos uva-ursi* Ericaceae.

При аналитическом контроле критериев качества сырья установлено, что и сырье содержание действующих веществ составило 8%(арбутина не менее 6%) ; влажность 10,5%(не более 12 %) ; золы общей 3,3%(не более 4%)- ; золы, нерастворимой в 10% растворе хлористоводородной кислоты 1%(не более 2%); побуревших и потемневших листьев 2%(не более 3%)- ; других частей растения (веточки, плоды) 4%(не более 4%)- , органической примеси 0,2%(не более 0,5%) ; минеральной примеси 0,1%(не более 0,5%).

Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве сырья.

Приведите латинские названия растений, сырья, семейства.

- Какую жизненную форму имеет растение, каковы особенности сбора сырья?
- Какие препараты получают из сырья?

Задача 3

Для производства витаминного сбора предприятие приобрело рябины обыкновенной плоды. Для подтверждения качества плодов рябины были отобраны пробы и проведен их анализ. В ходе исследований установлено, что внешние признаки соответствуют стандарту. В сырье были определены: аскорбиновая кислота - 0,2% (норма не менее 0,07%); органические кислоты - 4,5% (норма не менее 2%), влажность -17% (норма не более 18%); зола общая - 2,5% (норма не более 5%); почерневших и пригоревших плодов 1% (норма 3%); незрелых плодов - не обнаружено (норма не более 2%); веток и других частей растения - 0,3% (норма не более 0,5%), плодов с плодоножками 1,5% (норма не более 3%), минеральной примеси - 0,5% (норма не более 0,2%); органическая примесь не обнаружена.

Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве плодов рябины и возможности их дальнейшего использования в производстве.

• Какой нормативной документацией руководствуются при проведении испытания проб?

Как проводят сушку плодов рябины и определяют ее окончание?

- К какой фармакологической группе относится сырье?

Задача 4

В галеновый цех поступило сырье бессмертника песчаного цветки для изготовления сухого экстракта. Проведите контроль качества сырья.

• При проведении аналитического контроля было определено: содержание действующих веществ в цветках бессмертника - 7,5% (не менее 6%) ; влажность - 10% (не более 12%) ; соцветий с остатками стеблей длиной свыше 1 см - 2% (не более 5%) ; пустых (без цветков) корзинок - 10% (не более 5%) ; измельченных частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 2 мм -8% (не более 5%) ; органическая и минеральная примесь в норме.

- Проанализируйте полученные результаты.
- Какая группа действующих веществ нормируется в цветках бессмертника?
- Приведите латинские названия сырья, производящего растения и семейства.

К какой фармакологической группе относится сырье? Как его применяют?

11.4. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «Фармакогностический анализ»

Занятия практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная

функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на практических занятиях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Фармакогностический анализ»

12.1. Основная литература

1. Самылина И.А., Фармакогнозия : учебник / Самылина И. А., Яковлев Г. П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-2601-2 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426012.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

2. Самылина И.А., Фармакогнозия / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. – ISBN 978-5-9704-3071-2 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430712.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

3. Самылина И.А., Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи : учебное пособие / Бобкова Н.В. и др. ; Под ред. И.А. Самылиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-1690-7 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416907.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

12.2. Дополнительная литература

1. Самылина И.А., Фармакогнозия. Атлас. Том 1 / Самылина И.А., Аносова О.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 192 с. - ISBN 978-5-9704-1576-4 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415764.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

2. Самылина И.А., Фармакогнозия. Атлас. Том 2 / Самылина И.А., Аносова О.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 384 с. - ISBN 978-5-9704-1578-8 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415788.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

3. Самылина И.А., Фармакогнозия. Атлас. Том 3 / Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 488 с. - ISBN 978-5-9704-1580-1 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415801.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

12.3. Ресурсы русскоязычного интернета

1. Государственная фармакопея Российской Федерации XIV издания.- Москва 2018 г., том I. <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>

2. Государственная фармакопея Российской Федерации XIV издания.- Москва 2018 г., том II. <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>

3. Государственная фармакопея Российской Федерации XIV издания.- Москва 2018 г., том III. <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>
4. Государственная фармакопея Российской Федерации XIV издания.- Москва 2018 г., том IV. <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>
5. Электронно-библиотечная система "Консультант студента" – <http://www.studmedlib.ru/>
6. Электронно-библиотечная система "Консультант врача" - <http://www.rosmedlib.ru/>
7. База данных "MedlineWithFulltext" на платформе EBSCOHOST <http://www.search.ebscohost.com/>
8. Электронно-библиотечная система «Book-up» - <http://www.books-up.ru/>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система «Айбукс» - <http://www.ibooks.ru/>
11. Справочно-библиографическая база данных «Аналитическая роспись российских медицинских журналов «MedArt» <http://www.medart.komlog.ru/>
12. Электронная библиотека ВГМУ им. Н.Н. Бурденко – <http://www.lib.vrngmu.ru/>
13. Интернет-сайты, рекомендованные для непрерывного медицинского образования:
 - Портал непрерывного и медицинского образования врачей <https://edu.rosminzdrav.ru/>
 - Координационный совет по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования <http://www.sovetnmo.ru/>

12.4. Перечень отечественных журналов

Журнал «Фармация»

Журнал «Разработка и регистрация лекарственных средств»

Журнал "Вопросы обеспечения качества лекарственных препаратов»

Разработчик

1. Доцент Сафонова Е.Ф.
2. Ассистент Дьяченко-Каляпина Ю.О.

Рецензенты:

1. Заместитель генерального директора КП ВО «Воронежфармация» Чвикалов Р.С.
2. Директор ООО «Фарм Технологии плюс» Щукина О.М.

Программа обсуждена на заседании кафедры фармацевтической химии и фармацевтической технологии «27» апреля 2023 г., протокол №9.