



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.02 Лекарственные средства из природного сырья

Специальность: 33.05.01 Фармация
Направленность (профиль): Фармация
Квалификация (степень): Провизор
Форма обучения: очная

Факультет: медицинский
Кафедра: химико-биологических дисциплин и фармакологии

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	5		
Семестр/триместр	9		

Лекции	32		
Лабораторные занятия	-		
Практические (семинарские) занятия	32		
в т. ч. практическая подготовка	2		
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет с оценкой		
Контроль	-		
Иные формы работы	-		
Самостоятельная работа	224		

Всего часов: 288

Трудоемкость: 8 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы:
к.п.н., доцент Сотникова Е.Б.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: овладеть знаниями о растениях, животных, микроорганизмах и веществах, которые являются основными природными источниками лекарственных средств; приобрести практические умения и навыки в методах исследования и выявления биологически активных веществ, а также методы получения лекарственных средств из природных источников; сформировать у обучающихся логику биологического мышления необходимых для последующей практической работы Провизора.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами знаний в области возникновения исторических и научных предпосылок и принципов создания лекарственных средств на основе природных источников.
- овладение знаниями в систематизации природных источников лекарственных средств.
- изучение сырьевой базы химической промышленности, приобретение знаний о веществах, выделенных из продуктов переработки твердого топлива и коксохимического производства, нефтеоргсинтеза и дальнейшего использования их в создании лекарственных препаратов.
- изучение растительного, животного мира и микроорганизмов используемых в качестве природных источников получения лекарственных средств.
- обучение студентов умению использовать методы выделения биологически активных веществ из растительного и животного сырья, метод культуры тканей высших растений при получении лекарственных веществ.
- приобретение студентами знаний в получении лекарственных веществ на основе применения биологического синтеза, изучение основ микробиологического синтеза.
- формирование навыков в изучении научной литературы и официальных статистических обзоров.

Место дисциплины в структуре ОПОП: части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС-1 способен изготавливать лекарственные препараты	Знать: - технологический процесс при производстве и изготовлении лекарственных средств; - мероприятия по подготовке рабочего	Знает: - технологический процесс при производстве и изготовлении лекарственных средств из природного сырья;

для медицинского применения	места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями	- мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов на базе природного сырья в соответствии с рецептами и (или) требованиями
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса - изготавливать лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях - упаковывать, маркировать и (или) оформлять изготовленные лекарственные препараты к отпуску - регистрировать данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе вести предметноколичественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету. 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать лекарственные препараты на основе природного сырья растительного, животного, микробного происхождения, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса - изготавливать лекарственные препараты на основе природного сырья в полевых условиях
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками изготовления всех видов лекарственных форм; - навыками подбора вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов; - навыками расчета количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм. 	<p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками изготовления всех видов лекарственных форм на основе природного сырья; - навыками подбора природного сырья разного генезиса с учетом влияния биофармацевтических факторов; - навыками расчета количества лекарственных средств природного происхождения для производства всех видов современных лекарственных форм.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Раздел 1. Введение. История и принципы создания лекарственных средств на основе природных источников.	61	8	8		45
2.	Тема 1. Принципы создания лекарственных средств на основе природных источников . Лекарственные средства, классификация по способам получения.	30	4	4		22
3.	Тема 2. Группы природных источников лекарственных средств.	31	4	4		23
4.	Раздел 2. Растения – основные природные источники лекарственных средств.	30	4	4		22
5.	Тема 3. Алкалоиды, витамины, коферменты, ферменты растительного происхождения, характеристика, свойства и способы получения лекарственных препаратов.	30	4	4		22
6.	Раздел 3. Лекарственное сырье животного происхождения	31	4	4		23
7.	Тема 4. Органы и ткани животного происхождения как природный источник гормонов и лекарственные препараты на их основе.	31	4	4		23
8.	Раздел 4. Микроорганизмы (актиномицеты, плесневые грибы, бактерии) – природные	54	4	4		46

	источники получения антибиотиков, методы получения.					
9.	Тема 5. Микроорганизмы (актиномицеты, плесневые грибы) – природные источники получения антибиотиков, методы получения.	28	2	2		24
10.	Тема 6. Микроорганизмы (бактерии) – природные источники получения антибиотиков, методы получения.	26	2	2		22
11.	Раздел 5. Природные источники получения аминокислот, белков.	58	6	6		46
12.	Тема 7. Природные источники получения аминокислот.	31	4	4		23
13.	Тема 8. Природные источники получения белков.	27	2	2		23
14.	Раздел 6. Вещества, выделяемые из продуктов переработки твердого топлива и коксохимического производства, нефтеоргсинтеза и их использование в создании лекарственных средств.	54	6	6		42
15.	Тема 9. Вещества, выделяемые из продуктов переработки твердого топлива и коксохимического производства и их использование в создании лекарственных средств.	26	2	2		22
16.	Тема 10. Вещества, выделяемые из продуктов переработки нефтеоргсинтеза и их использование в	28	4	4		20

	создании лекарственных средств.					
17.	<i>Зачет с оценкой</i>	-				
18.	<i>Итого за 9 семестр</i>	288	32	32		224
19.	в т.ч. практическая подготовка			2		
20.	ИТОГО:	288	32	32		224

Очно-заочная форма обучения
не реализуется

Заочная форма обучения
не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, реферата.

Типовой вариант контрольной работы **Решите ситуационную задачу**

1. Дайте характеристику растительному источнику препарата «Кодтерпин». Приведите латинские названия растения, сырья, семейства, укажите сырьевую базу.

2. Какие лекарственные средства растительного происхождения пользуются повышенным спросом в период эпидемии гриппа? Дайте характеристику двум лекарственным средствам растительного происхождения. Укажите растительные источники, сырье, используемое в производстве ЛС, химический состав. Какие группы биологически активных веществ оказывают фармакологическое действие?

3. Дайте характеристику настойкам пустырника и валерианы. Укажите их применение. Приведите латинские названия сырья, производящих растений и семейств. Укажите сырьевую базу и особенности заготовки сырья.

4. Дайте характеристику сырья и галеновых лекарственных средств растительного происхождения, в которых нуждается аптека. Приведите латинские названия сырья, производящих растений и их семейств, укажите химический состав и применение.

5. Какие лекарственные средства растительного происхождения применяют в детской практике при метеоризме, вздутиях живота, запорах? Дайте характеристику растений, источников сырья для получения лекарственных средств. Приведите латинские названия растений, сырья, семейств, укажите химический состав сырья.

Примерная тематика рефератов

1. История и научные предпосылки, и принципы создания лекарственных средств на основе природных источников.

2. Группы природных источников лекарственных средств.

3. Растения – основные природные источники лекарственных средств.
4. Растения как сырье для промышленного получения чистых биологически активных веществ, галеновых препаратов (экстрактов, водных, спиртовых, эфирных, извлечений: густых, жидких, порошкообразных и твердых по консистенции) и соков.
5. Вещества первичного метаболизма растений, их фармакологическая активность.
6. Природные источники получения аминокислот. Классификация, значение.
7. Микробиологические и ферментативные методы получения аминокислот.
8. Природные источники получения белков. Классификация белков. Структура.
9. Производство глутаминовой кислоты из белка клейковины пшеницы.
10. Микробиологическое производство белковых концентратов.
11. Природные источники получения ферментов. Физико-химические свойства. Значение.
12. Коферменты, ферменты растительного происхождения, характеристика, свойства и способы получения лекарственных препаратов
13. Природные источники получения липидов. Физико-химические свойства. Значение.
14. Природные источники получения углеводов. Физико-химические свойства. Значение.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к зачету с оценкой*.

Вопросы к зачету с оценкой (9 семестр, очная форма обучения)

1. Введение. История и научные предпосылки, и принципы создания лекарственных средств на основе природных источников.
2. Группы природных источников лекарственных средств.
3. Растения – основные природные источники лекарственных средств.
4. Растения как сырье для промышленного получения чистых биологически активных веществ, галеновых препаратов (экстрактов, водных, спиртовых, эфирных, извлечений: густых, жидких, порошкообразных и твердых по консистенции) и соков.
5. Вещества первичного метаболизма растений, их фармакологическая активность.
6. Природные источники получения аминокислот. Классификация, значение.
7. Микробиологические и ферментативные методы получения аминокислот.
8. Природные источники получения белков. Классификация белков. Структура.

9. Производство глутаминовой кислоты из белка клейковины пшеницы.
10. Микробиологическое производство белковых концентратов.
11. Природные источники получения ферментов. Физико-химические свойства. Значение.
12. Коферменты, ферменты растительного происхождения, характеристика, свойства и способы получения лекарственных препаратов
13. Природные источники получения липидов. Физико-химические свойства. Значение.
14. Природные источники получения углеводов. Физико-химические свойства. Значение.
15. Природные источники получения витаминов. Физико-химические свойства. Значение.
16. Витамины растительного происхождения, характеристика, свойства и способы получения лекарственных препаратов
17. Вещества вторичного метаболизма растений, их фармакологическая активность.
18. Алкалоиды растительного происхождения, характеристика, свойства и способы получения лекарственных препаратов
19. Природные источники получения эфирных масел. Классификация, значение.
20. Природные источники получения гликозидов. Кардиогликозиды, сапонины, иридоиды их фармакологическое действие.
21. Каротиноиды и их природные источники. Значение.
22. Лекарственное сырье животного происхождения.
23. Продукты жизнедеятельности пчел.
24. Органы и ткани животного происхождения как природный источник гормонов и лекарственные препараты на их основе.
25. Продукты переработки органов и тканей крупного рогатого скота (панты, хрящи, сухожилия).
26. Яды змей, пиявки и их использование в фармации.
27. Поджелудочная железа животных источник инсулина, глюкагона, соматостатина.
28. Производство холестерина из спинного мозга животных.
29. Микроорганизмы (актиномицеты, плесневые грибы, бактерии) – природные источники получения антибиотиков, методы получения.
30. Вещества, выделяемые из продуктов переработки твердого топлива и коксохимического производства и их использование в создании лекарственных средств.
31. Вещества, выделяемые из продуктов переработки нефтеоргсинтеза и их использование в создании лекарственных средств.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Введение в общую рецептуру : учебное пособие / А. В. Туровский, В. А. Николаевский, Л. М. Емельянова, И. И. Механтьев. — Воронеж : ВГУ, 2017. — 241 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154812> (дата обращения: 01.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Фитотерапия : учебное пособие / составитель Э. А. Манвелян. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 308 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155311> (дата обращения: 01.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Дополнительная литература

1. Атлас микропрепаратов по анатомии растений : атлас / Е. З. Лапкина, Е. Е. Савельева, Е. В. Зубарева, Е. С. Тютрина. — Красноярск : КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2019. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131448> (дата обращения: 01.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кутяков, В. А. Токсикологическая химия : учебное пособие / В. А. Кутяков. — Красноярск : КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2019. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131423> (дата обращения: 01.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	https://minzdrav.gov.ru/	Официальный сайт Министерства здравоохранения российской Федерации	Свободный доступ.
2	www.garant.ru	Гарант.РУ – информационно-правовой портал	Свободный доступ.
3	http://femb.ru/	Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения РФ	Свободный доступ.
4	http://webmedinfo.ru/	Открытый информационно-образовательный медицинский ресурс	Свободный доступ.

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный
----	-----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

			индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.