

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Биологически активные вещества в фармакологии и косметологии Б1.В.ДВ.14

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Хуснетдинова Л.З.

Рецензент(ы):

Тимофеева О.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Тимофеева О. А.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2019

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Хуснетдинова Л.З. Кафедра ботаники и физиологии растений отделение биологии и биотехнологии ,
Landysh.Husnetdinova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Основной целью курса является изучение биологически активных веществ, используемые в фармакологии и косметологии.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.14 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Дисциплина 'Биологически активные вещества в фармакологии и косметологии' включена в раздел Б.1.В.ДВ.14

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-6 (профессиональные компетенции)	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.

В результате освоения дисциплины студент:

4. должен продемонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания в процессе изучения курса 'Биологически активные вещества в фармакологии и косметологии' на практике.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение.	7		2	0	0	Устный опрос
2.	Тема 2. Характеристика биологически активных веществ.	7		4	0	22	Устный опрос
3.	Тема 3. Характеристика сырья для производства косметических средств.	7		2	6	0	Устный опрос
4.	Тема 4. Практическое использование биологически	7		2	4	0	
4.2 Содержание дисциплины							
	Тема 1. Введение	7		0	0	0	Экзамен
лекционное занятие (2 часа(ов)):							
Предмет, цели и задачи курса "Биологически активные вещества в фармакологии и косметологии". Связь с другими науками. Классификация биологически активных веществ лекарственных растений. Перспективы получения биологически активных веществ из различного вида сырья.							

Тема 2. Характеристика биологически активных веществ.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Характеристика биологически активных веществ растительного и животного происхождения. Витамины, полисахариды, жиры и жирные масла, терпеноиды, фенольные соединения, алкалоиды, продукты жизнедеятельности медоносной пчелы. Яды змей. Панты пятнистого оленя. Речная губка (бадяга). Пиявки. Мумие. Характеристика лекарственных растений и лекарственного растительного сырья для получения биологически активных веществ.

лабораторная работа (22 часа(ов)):

1. Качественное и количественное определение витаминов в растительном сырье. 2. Качественное определение терпеноидов в растительном сырье. 3. Качественное определение фенольных соединений в растительном сырье. 4. Качественное определение алкалоидов в растительном сырье.

Тема 3. Характеристика сырья для производства косметических средств.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Виды и характеристика сырья для производства косметических средств. Растительные масла. Животные жиры, жироподобные вещества, воски, эмульгаторы. Вода, растворители, поверхностно-активные вещества. Пигменты, наполнители, красители. Биологически активные вещества, экстракты растений. Витамины, ферменты, гормоны. Душистые вещества: бальзамы, смолы. Консерванты, силиконы, полимеры, фитозащитные соединения. Анализ лекарственных растений, применяемых в косметологии. Классификация косметических средств. Гигиенические косметические средства. Лечебно-профилактические средства. Декоративная косметика.

практическое занятие (6 часа(ов)):

1. Классификация действующих биологически активных веществ используемых при изготовлении косметических средств. 2. Вспомогательные вещества, используемые при изготовлении косметических средств. 3. Растительные масла, используемые в косметологии. 4. Животные жиры, жироподобные вещества, воски, используемые в косметологии. 5. Биологически активные вещества, экстракты растений, используемые в косметологии. 6. Витамины, используемые в косметологии. 7. Гормоны, используемые в косметологии. 8. Душистые вещества, используемые в косметологии. 9. Омолаживающие добавки-антиоксиданты. Классификация. Характер действия. 10. Лекарственные растения, наиболее часто применяемые при изготовлении косметических средств. 11. Косметические средства, их классификация.

Тема 4. Практическое использование биологически активных соединений.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Методы выделения биологически активных компонентов для нужд косметологии и фармакологии. Качественное и количественное определение биологически активных веществ. Основные пути практического использования и применение в медицине. Биологически активные добавки к пище (БАДы). Представление о гомеопатических препаратах. Фитопрепараты.

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Получение лекарственных веществ - природные сырьевые материалы растительного, животного и минерального происхождения. 2. Экстракты лекарственных растений, используемые в фитотерапии и фитокосметике. 3. Растительные масла, используемые в фармакологии и фитокосметике. 4. Уф-фильтры. Производные коричных кислот. 5. Антиоксиданты в косметических препаратах. 6. Красители для кожи (татуировки). 7. Применение кумаринов в косметике. 8. Красители, входящие в краски для волос. 9. Флавоноиды как натуральные красители. 10. Косметические свойства флавоноидов. 11. Биологически активные вещества в составе косметических средств.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение.	7		подготовка к устному опросу	10	устный опрос
2.	Тема 2. Характеристика биологически активных веществ.	7		подготовка к устному опросу	10	устный опрос
3.	Тема 3. Характеристика сырья для производства косметических средств.	7		подготовка к устному опросу	10	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Практическое использование биологически активных соединений.	7				
	Итого				30	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

На лекциях:

- Информационно-коммуникационные технологии.
- Компетентностно-ориентированная технология обучения.

На практических занятиях:

- Модульно-блочная технология обучения.
- Интерактивные технологии обучения.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение.

устный опрос , примерные вопросы:

1. Предмет, цели и задачи курса "Биологически активные вещества в фармакологии и косметологии".
2. Принципы классификации биологически активных веществ вторичного происхождения лекарственных растений.

Тема 2. Характеристика биологически активных веществ.

устный опрос , примерные вопросы:

1. Витамины. Классификация витаминов. Витамины группы В, D, А, Е, К, F, С.
2. Аминокислоты, пептиды, ферменты.
3. Гормоны.
4. Общая характеристика терпеноидов. Классификация терпеноидов и некоторые представители. Основные пути практического использования сырья и применение в медицине.
5. Общая характеристика фенольных соединений, особенности строения. Классификация природных фенолов по биогенетическому принципу и некоторые представители. Основные пути практического использования сырья и применение в медицине.
6. Механизмы антиоксидантной и антирадикальной активности фенольных соединений.
6. Общая характеристика алкалоидов ? азотсодержащих вторичных метаболитов. Классификации алкалоидов по структуре N-гетероцикла (А.П. Орехов). Основные пути практического использования сырья и применение в медицине.

Тема 3. Характеристика сырья для производства косметических средств.

устный опрос , примерные вопросы:

1. Основные пути практического использования и применение в медицине.
2. Применение биологически активных компонентов в косметологии.
3. Биологически активные добавки к пище (БАДы).
4. Представление о гомеопатических препаратах.
5. Фитопрепараты.

Тема 4. Практическое использование биологически активных соединений.

Итоговая форма контроля

экзамен (в 7 семестре)

Примерные вопросы к экзамену:

1. Предмет, цели и задачи курса "Биологически активные вещества в фармакологии и косметологии". Связь с другими науками.

2. Принципы классификации биологически активных веществ лекарственных растений.
3. Характеристика биологически активных веществ растительного и животного происхождения.
4. Вещества первичного обмена - витамины, полисахариды, жиры и жирные масла.
5. Вещества вторичного метаболизма - терпеноиды, фенольные соединения, алкалоиды.
6. Характеристика важнейших животных продуктов. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы. Яды змей. Панты пятнистого оленя. Речная губка (бадяга). Пиявки. Мумие.
7. Характеристика лекарственных растений и лекарственного растительного сырья для получения биологически активных веществ.
8. Биологически активные и вспомогательные вещества, используемые при изготовлении косметических средств.
9. Анализ лекарственных растений, применяемых в косметологии.
10. Классификация косметических средств.
11. Методы выделения биологически активных компонентов для нужд косметологии и фармакологии.
12. Качественное и количественное определение биологически активных веществ.
13. Основные пути практического использования и применение в медицине.
14. Биологически активные добавки к пище (БАДы).
15. Представление о гомеопатических препаратах.
16. Фитопрепараты.

7.1. Основная литература:

1. Основы биохимии вторичного обмена растений [Электронный ресурс] / Г.Г. Борисова, А.А. Ермошин, М.Г. Малева. - М.: Флинта, 2018. - 128 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=966461>
2. Фармакогнозия [Электронный ресурс] / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430712.html>
3. Хелдт, Ганс-Вальтер. Биохимия растений / Ганс- Вальтер Хелдт; пер. с англ. М.А. Брейгиной [и др.]; под ред. А.М. Носова, В.В. Чуба. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014 . - 471 с. - 5 экз.

7.2. Дополнительная литература:

1. Антиоксиданты растений [Электронный ресурс] / Е.И. Шарова - СПб:СПбГУ, 2016. - 140 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=941715>
2. Атлас сосудистых растений Татарстана / Т.В. Рогова и др. - Казань: Идел-Пресс, 2008. - 302 с. - 8 экз.
3. Введение в химию природных соединений / В.В. Племенков. - Казань: [Б.и.], 2001. - 376 с. - 12 экз.
4. Журба О.В. Лекарственные, ядовитые и вредные растения / О.В. Журба, М.Я. Дмитриев. - М.: КолосС, 2008. - 512 с. - 3 экз.
5. Марголина А.А. Новая косметология / А. Марголина, Е. Эрнандес. - М.: Косметика и медицина, Фирма Клавель, 2005. - 423 с. - 1 экз.
6. Физиология растений / Н.Д. Алехина, Ю.В. Балнокин, В.Ф. Гавриленко [и др.]; под ред. И.П. Ермакова. - М.: Академия, 2005. - 634 с. - 90 экз.

7.3. Интернет-ресурсы:

- База научных данных в области биомедицинских наук - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Pubmed>
Библиотека медицинской литературы - <http://www.it-med.ru/library/a.htm>

Лекарственные растения (травы) описание и фото - <http://www.spravlektrav.ru/>

Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>

Основы биохимии вторичного обмена растений -

http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/29020/1/978-5-7996-1296-2_2014.pdf

Учебники по фармакогнозии - <http://6years.net/?do=static&page=Farmakognozija>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Биологически активные вещества в фармакологии и косметологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Для проведения занятий по дисциплине "Биологически активные вещества в фармакологии и косметологии" используются учебные лаборатории и лекционные аудитории. В процессе обучения используются методические указания, образцы гербария лекарственного растения и образцы лекарственного растительного сырья, вытяжной шкаф, сушильный шкаф, термостат, центрифуга, весы аналитические и технические, микроскопы, фотоэлектроколориметр, спектрофотометр, рН-метр, прибор для определения эфирного масла, баня водяная, измельчители тканей, плита нагревательная, камера хроматографическая стеклянная, химическая посуда и реактивы для проведения качественных реакций на основные группы биологически активных веществ, хроматографического анализа и количественного определения биологически активных веществ в сырье.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 06.03.01 "Биология" и профилю подготовки не предусмотрено.

Автор(ы):

Хуснетдинова Л.З. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Тимофеева О.А. _____

"__" _____ 201__ г.