



CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Редакция: 09

Дата: 08.09.2021

Стр. 1/9

ФАКУЛЬТЕТ ФАРМАЦИИ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ ФАРМАЦИЯ

КАФЕДРА ФАРМАКОГНОЗИИ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ БОТАНИКИ

УТВЕРЖДЕНО

на заседании комиссии факультета по качеству и
оценке учебной программы

Факультета Фармации

Протокол № 2 от 09.11.2021

Председатель, др. фарм. наук, доцент

Унку Ливия Валентиновна



УТВЕРЖДЕНО

на заседании совета факультета Фармации,

Протокол № 3 от 16.12.2021

Декан факультета Фармации

др. фарм. наук, доцент

Чобану Николай Терентьевич



УТВЕРЖДЕНО

на заседании Кафедры фармакогнозии и
фармацевтической ботаники

Протокол № 27 от 30.06.2021

Заведующий кафедрой, др. хаб. биол. наук, профессор

Калалб Татьяна Ивановна

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНА: ЭКОЛОГИЯ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Интегрированное обучение

Тип курса: **По выбору**

Учебная программа разработана авторским коллективом:

Татьяна Калалб, др. хаб. биол. наук, профессор

Фурсенко Корнелия, ассистент

Кишинев, 2021



CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Редакция:	09
Дата:	08.09.2021
Стр. 2/9	

I. ПРЕДИСЛОВИЕ

• Общая характеристика дисциплины: место и роль дисциплины в формировании специфических навыков программы профессионального образования/специальности

Человечество независимо от его степени развития, является частью глобальной экосистемы и зависит от её состояния. Экологические факторы отражаются сразу или с течением времени на развитие и экологическое качество растений, которые являются источником продовольственного и лекарственного сырья. Студент, став специалистом-фармацевтом, должен знать, что качество растительного сырья зависит от экологических факторов. В последние десятилетия на них негативно влияет злоупотребление химическими веществами, современные технологии, глобальное потепление, последствия бедствий и т. д. Знания будут использоваться при изучения следующих дисциплин: фармакогнозия, технология лекарств, биотехнология *in vitro* лекарственных растений, ядовитые растения, медицинская химия. Курс внесет вклад в экологическое образование, необходимое будущему фармацевту для развития сознательного отношения к качеству продуктов питания/фитопрепаратов.

• Миссия (цель) учебной программы в профессиональном обучении

Целью курса является ознакомление студентов с влиянием биотических/абиотических факторов и их отрицательные действия на развитие лекарственных растений. Экология и лекарственные растения предоставляет студентам знания о классификации лекарственных растений в экологических группах, влияние стресса и загрязняющих веществ на биологию растений и соблюдение экологических условий для получения качественного растительного сырья. Студенты смогут выделить факторы, которые приводят к загрязнению воздуха, воды, почвы что негативно воздействует на качество растительного сырья. Этот курс послужит поддержкой для создания профессионального и гражданского отношения к качеству продуктов питания и лекарственного сырья, охране окружающей среды и пропаганде здорового образа жизни.

- Языки преподавания дисциплины: румынский, английский, русский.
- Бенефициары: студенты I курса, Фармацевтический факультет, специальность Фармация.

II. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код дисциплины	S.02.A.020.2		
Название дисциплины	Экология и лекарственные растения		
Ответственный за дисциплину	др. хаб. биол. наук, профессор, Татьяна Калалб		
Курс	I	Семестр	II
Количество часов всего, в том числе:			60
Лекции	15	Практические/лабораторные занятия	-
Семинары	30	Индивидуальная работа	15
Форма оценки	Экзамен	Количество кредитов	2



CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Редакция:

09

Дата:

08.09.2021

Стр. 3/9

III. ЗАДАЧИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

По окончании изучения дисциплины студент сможет:

• *на уровне знания и понимания:*

- ✓ понятие о биоразнообразии, экосистеме, биоценозах, населении и биотопе;
- ✓ биологический круговорот веществ в природе;
- ✓ экологические факторы и лекарственные растения;
- ✓ загрязнители и лекарственные растения;
- ✓ роль человеческого фактора;
- ✓ органическое земледелие.

• *на уровне применения:*

- ✓ исследование среды обитания, структуры биоценоза, структурных индексов, межвидовых отношений;
- ✓ аргументация экологических процессов, происходящих в окружающей среде;
- ✓ создание участков для выращивания лекарственных растений;
- ✓ выделение оптимальных экологических факторов при выращивании лекарственных растений;
- ✓ уметь отличить и осознать влияние загрязняющих веществ на качество растительного сырья.

• *на уровне интегрирования:*

- ✓ определение положения и важности дисциплины Экология и лекарственные растения в рамках дисциплин плана образования;
- ✓ полученные знания послужат основой для дальнейшего изучения курсов по фармакогнозии, токсичных растений, фитотерапии;
- ✓ приобретенные знания будут способствовать формированию правильного профессионального отношения к получению экологических чистых продуктов.

IV. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ТРЕБОВАНИЯ

Чтобы изучить дисциплину «Экология и лекарственные растения», студенту 1 курса требуются:

- знания языка обучения,
- глубокие знания общей биологии, географии, экологии,
- знания фармацевтической ботаники и молекулярной биологии,
- владение современными информационными технологиями (использование Интернета, обработка документов, электронных таблиц и презентаций, использование графических программ);
- умение работать в команде;
- навыки анализа и синтеза, обобщения и общения, навыки обсуждения и презентации;
- качества - компромисс, самостоятельность, коллегиальность.

V. ТЕМАТИКА И ОРИЕНТИРОВОЧНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ

№	Тема	Кол-во часов		
		Лекции	Практические занятия	Индивидуальная работа
1.	Биоразнообразие, экосистема и биотопы. Круговорот веществ в природе. Классификация экологических факторов. Растения и	2	2	-

**CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Редакция:

09

Дата:

08.09.2021

Стр. 4/9

№	Тема	Кол-во часов		
		Лекции	Практические занятия	Индивидуальная работа
	экологические факторы (абиотические и биотические).			
2.	Свет и температура – экологические факторы. Адаптации растений к световому режиму. Тепловой режим и его экологическое значение. Последствия глобального потепления для природы и жителей нашей планеты.	2	6	1
3.	Вода как экологический фактор. Адаптация растений к водному режиму. Экологические группы растений по отношению их к водному режиму: гидрофиты, мезофиты и ксерофиты.	2	4	2
4.	Питание растений. Качество почвы. Роль макро- и микроэлементов.	2	4	2
5.	Биотические факторы и лекарственные растения. Внутри- и межвидовые отношения. Антропогенный фактор.	2	4	2
6.	Основные источники загрязнения окружающей среды. Лекарственные растения и загрязняющие вещества. Влияние природных катаклизмов на экологию.	3	6	6
7.	Нормативно-правовая база по охране окружающей среды. Роль человеческого фактора в глобальных и национальных стратегиях по экологическим вопросам. Проблемы и перспективы органического земледелия. Глобальные и национальные стратегии консервации биоразнообразия. Охраняемые природные территории в Р. Молдова.	2	4	2
Всего: 60 часов		15	15	30

VI. ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ В КОНЦЕ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

- ✓ исследование среды обитания, структуры биоценоза, структурных индексов, межвидовых отношений;
- ✓ аргументация экологических процессов, происходящих в окружающей среде;
- ✓ создание участков для выращивания лекарственных растений;
- ✓ выделение оптимальных экологических факторов при выращивании лекарственных растений;
- ✓ уметь отличить и осознать влияние загрязняющих веществ на качество растительного сырья.

VII. ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

Задачи	Содержание
Тема 1. Окружающая среда и растения	
<ul style="list-style-type: none">• определить понятия биоразнообразие, экосистема и биотоп• знать структуру и функции экосистем;• понимать биологический круговорот веществ в природе	Биоразнообразие, экосистемы, биотопы. Трофическая и биохимическая структура экосистем. Функции экосистемы. Биологический круговорот веществ в природе.
Тема 2. Экологические факторы и растения	



CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Редакция:

09

Дата:

08.09.2021

Стр. 5/9

Задачи	Содержание
<ul style="list-style-type: none">определить абиотические и биотические факторы окружающей средыклассифицировать растения в соответствии с экологическими факторамизнать характеристики экологических групп растенийпонимать роль макро- и микроэлементов в развитии растенийуметь объяснять внутри- и межвидовые отношения	<p>Абиотические и биотические экологические факторы. Растения и экологические факторы: свет, температура, вода, питание.</p> <p>Гидрофильные растения, мезофиты, ксерофиты, термофиты, криофиты, гелиофиты.</p> <p>Роль питания и его качество.</p> <p>Биотические экологические факторы: фитогенные, зоогенные и антропогенные.</p> <p>Внутри- и межвидовые отношения.</p>

Тема 3. Лекарственные растения и загрязнители

<ul style="list-style-type: none">определить понятия: загрязнение, загрязнители и загрязняющие веществазнать источники загрязнения (классификация источников загрязнения)понимать влияние природных катаклизмов на загрязнениеосознать роль человеческого фактора в получении экологически чистых натуральных продуктовосознать глобальные и национальные стратегии биоконсервации.знать охраняемые природные территории Р. Молдова	<p>Загрязнение и лекарственные растения. Постоянные и случайные источники загрязнения. Загрязнители воздуха, воды и почвы. Природные катаклизмы. Человеческий фактор в загрязнении. Риски и правовые рамки. Органическое земледелие. Глобальное потепление и последствия. Глобальные и национальные стратегии биоконсервации. Охраняемые природные территории Р. Молдова.</p>
--	---

VIII. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (СПЕЦИАЛЬНЫЕ (СК) И ТРАНСВЕРСАЛЬНЫЕ (ТН)) И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

✓ **Профессиональные компетенции (специальные) (СК)**

- **СК 1.** Знать теоретические основы дисциплины Экология и лекарственные растения, общую теорию экосистем, экологические факторы, основные источники загрязнения и глобальные экологические проблемы.
- **СК 2.** Знать экологические процессы, происходящих в окружающей среде, их влияние на развитие растений; внедрение на практике мер по решению глобальных экологических проблем.
- **СК 3.** Использовать экологические теоретические знания для понятия влияния факторов окружающей среды и разных методов во избежание неблагоприятного воздействия на развитие лекарственных растений; для получения экологически чистого сырья.

✓ **Пересекающиеся компетенции (ПК):**

- **ПК 1.** Развитие логического мышления, практической применимости, оценке и самооценке в процессе принятия решений.
- **ПК 2.** Эффективное использование языковых навыков, знаний в области информационных



CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Редакция: 09

Дата: 08.09.2021

Стр. 6/9

технологий, исследования и общения.

- **ПК 3.** Продвижение инициативы, диалога, сотрудничества, позитивного отношения и уважения к другим, эмпатии, альтруизма и постоянного совершенствования.

✓ **Итоги изучения дисциплины:**

По окончании изучения дисциплины студент будет знать:

- теоретические основы экологии
- круговорот веществ в природе
- абиотические, биотические экологические факторы и лекарственные растения
- влияние загрязнения на лекарственные растения
- природные катаклизмы
- глобальные экологические проблемы
- человеческий фактор в экологии лекарственных растений
- органическое земледелие.

Примечание. Тенденции дисциплины (выведены из профессиональных компетенций и формирующих валентности информационного содержания дисциплины).

IX. ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

№	Ожидаемый продукт	Стратегии достижения	Критерии оценки	Срок исполнения
1.	Работа с различными информационными источниками	Внимательно прочитать содержание конспекта или материал из учебника по соответствующей теме. Ознакомится с вопросами по анализируемой теме. При необходимости читать и рекомендуемые источники из библиографии. При необходимости изучить существующие электронные источники (схемы, ботанические рисунки, тексты и т.д.) по обсуждаемому вопросу. Аналитическим анализом выделить общие положения, основные постулаты и сформулировать выводы по изучаемому предмету.	Способность систематизировать и выделить суть; навыки обобщения и спецификации, навыки интерпретации, презентации изучаемого материала.	В течении года
2.	Работа с альбомом для практических работ	Анализ и графическое представление (схемы, ботанические рисунки, таблицы) проанализированного материала, для соответствующей темы из лекционного материала и учебника. Решение задач последовательно. Сформулируйте выводы для каждой темы. Выбор дополнительной информации с использованием электронных адресов и	Способности анализа и графического представления. Решение отдельных проблем. Способности обобщения и формулировки выводов.	В течении года

**CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Редакция:

09

Дата:

08.09.2021

Стр. 7/9

		дополнительной библиографии.		
3.	Подготовка и презентация тематических рефератов (презентация рефератов)	Выбор темы для реферата, выработка плана, дата и условия презентации. Анализ соответствующих источников по теме реферата. Анализ, систематизация информации по теме. Определить составляющих проекта / презентации <i>Power Point</i> - тема, цель, результаты, выводы, практические приложения, библиография. Оформление презентации в соответствии с требованиями, действующими на кафедре.	Объем работы, степень аргументации необходимости темы, качество систематизации материалов и формулировка выводов, элементы творчества в презентации, личное отношение, правильность изложения, правильность и выразительность, графическое представление и способ изложения.	В течении года
4.	Создание тематического портфолио (например, лекарственные растения из Красной книги Молдовы, Лекарственные растения разной степени редкости т. д.)	Реализация включает в себя 3 формата: на листах (папки с информационным материалом), гибриды (папки с информационными материалами, фотографии, гербаризированный материал и т. д.) и электронный / цифровой формат (изображения, фотографии, аудио, видео и графики).	Объем накопленного материала; Качество и степень соответствия тематики; Способ презентации, аккуратность, точность; Уровень накопленных теоретических знаний и практических навыков.	

X. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ-ОБУЧЕНИЯ-ОЦЕНКИ

- **Используемые методы преподавания и обучения**

Занятия проводятся путем систематического изложения материала, дискуссий, решения проблем, демонстрации (устное изложение в сочетании с программой *PowerPoint*). Лабораторная работа осуществляется в соответствии с интерактивной стратегией обучения, основанной на совместном обучении.

Прикладные дидактические стратегии/технологии (специфичные для данной дисциплины)

Использование различных технических и методических приемов для решения проблем, развитие критического мышления и интерактивно-творческое обучение.

- **Методы оценивания (включая указание методики расчета итоговой оценки)**

Текущее: Фронтальные и индивидуальные дискуссии по обсуждению тем. Участие в мини-конференций, в обсуждении и выражении своего мнения при презентация тематических проектов.

Заключительное: Экзамен.

Финальная оценка по экзамену будет состоять из среднегодовой оценки (составленной из 1 оценки – тематический очерк и 2 оценки – качество разработки и представления тематического проекта/портфолио) с коэффициентом 0,5 и экзамен (устный) – с коэффициентом 0,5.

**CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Редакция:

09

Дата:

08.09.2021

Стр. 8/9

Примечание. Студенты со среднегодовой оценкой до 5 баллов, а также студенты, которые не отработали пропуски на практических занятиях, не допускаются к финальному коллоквиуму.

Порядок округления составляющих оценок

Шкала составляющих оценок (среднегодовая, оценки этапов экзамена)	Национальная система оценок	Эквивалент ECTS
1,00-3,00	2	F
3,01-4,99	4	FX
5,00	5	E
5,01-5,50	5,5	
5,51-6,00	6	
6,01-6,50	6,5	D
6,51-7,00	7	
7,01-7,50	7,5	C
7,51-8,00	8	
8,01-8,50	8,5	
8,51-8,00	9	B
9,01-9,50	9,5	
9,51-10,0	10	A

Средняя годовая оценка и оценки всех этапов заключительного экзамена (тест с помощью компьютера, тестирование, устный ответ) – все будет выражаться в числах в соответствии с национальной системе оценок (см. таблицу), а итоговая оценка будет выражена в двух десятичных знаках, которые будут введены в зачетную книжку.

Примечание: *Отсутствие, без уважительных причин, при сдаче зачета регистрируется как “отсутствовал” и приравнивается к квалификатору 0 (ноль). Студент имеет право на две повторные передачи не зачтённого экзамена/зачета.*

XI. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:***А. Обязательная:***

1. Лекционный материал на сайте кафедры.
2. Скользнева Л.Н., Кирик А.И., Агафонов В.А. Популяционная экология растений. Воронеж, 2003.
3. Шаповалова А.А. Экология растений. Саратов, Издательство “Саратовский источник”, 2015.

В. Дополнительная:

1. Cartea Roşie a Republicii Moldova, ed. III, Chişinău, 2015.
2. John M. Marzluff, Eric Shulenberg. Urban ecology. Springer Science + Business media LLC, 2008.
3. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Основы общей экологии. М.: Университетская книга, 2005.



CD 8.5.1 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Редация: 09

Дата: 08.09.2021

Стр. 9/9

4. Pânzaru P., Negru A., Izverschi T. Taxoni rari din flora Republicii Moldova, Ed. Chişinău, 2002, 148 p.
5. Postolache Gh., Bucăţel V., Lazu Ş. et al. Ariile naturale protejate din Moldova. Vol. I şi IV, Ed. Î.E.P. Ştiinţa, 2016, 2017.
4. Î.E.P. Ştiinţa, 2016, 2017.
5. Schulze E-D., Beck E., Muller-Hohenstein K. Plant ecology. Springer Berlin Heidelberg, 2005.