

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ»

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 33.05.01 ФАРМАЦИЯ

Форма обучения	ОЧНАЯ
Кафедра	БИОЛОГИЯ
Курс	2
Семестр	3
Лекции (ч)	10
Практические занятия (ч)	51
Самостоятельная работа студента (ч)	44
Зачёт (ч)	3
Всего часов (ЗЕ)	108 (3)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения учебной дисциплины *фармацевтическая экология* состоит в формировании у студентов и приобретении ими знаний об антропогенных воздействиях на биосферу и снижении негативного влияния загрязнений, экологически безопасном обращении с лекарственными средствами, медицинских аспектах использования химических препаратов в растениеводстве и животноводстве, особенностях действия экологических факторов на организм человека, их значении в поддержании здоровья и развитии патологии, а также овладении основами рационального природопользования и правилами заготовки лекарственного растительного сырья.

Задачи дисциплины состоят в формировании у студентов общепрофессиональных компетенций, включающих знание и применение в практической деятельности провизора

- основных понятий, законов и методов экологии;
- общих закономерностей действия экологических факторов и их значение в жизнедеятельности живых систем;
- изменений в экосистемах, связанных с антропогенной нагрузкой;
- особенностей развития экологически зависимых и экологически обусловленных заболеваний;
- основных факторов окружающей среды, влияющих на накопление биологически активных веществ и ксенобиотиков в растениях и животных; возможных медицинских последствиях применения гормональных и противомикробных лекарственных препаратов в животноводстве;
- лекарственного растительного сырья;
- ориентирования в неблагоприятных экологических условиях с целью охраны растительных ресурсов и организации заготовок лекарственного сырья;
- путей решения глобальных и региональных экологических проблем;
- влияния фармакологической промышленности и ее отходов на окружающую среду;
- правовых основ охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- навыков общения в коллективе с учетом этики и деонтологии.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО:

Дисциплина фармацевтическая экология относится к блоку Б1 (базовая часть) по специальности 33.05.01 «ФАРМАЦИЯ».

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- биология

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

Знания:

особенности строения животных и растительных клеток, способы поступления веществ в клетку, механизмы жизнедеятельности живых организмов; свойства живого; уровни организации жизни; основные характеристики популяции; онтогенез; биологические ритмы; эволюционное учение; медицинская генетика; паразитология

Умения:

анализировать причинно-следственные взаимосвязи между деятельностью человека и состоянием окружающей среды; выявлять источники промышленного загрязнения атмосферного воздуха, водной среды и почвы; оценивать влияние аптечных учреждений на окружающую среду, интерпретировать ритмические изменения в живом организме

Навыки:

оценивать экологическую ситуацию; рационально использовать природные ресурсы; минимизировать действие загрязняющих веществ, применять полученные знания при ликвидации медицинских и фармацевтических отходов; участвовать в разработке и внедрении профилактических мероприятий по охране здоровья населения, самостоятельно работать с экологической и медицинской литературой

- ботаника

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

Знания:

основы систематики, географии и экологии растений, строение отдельных частей растений и их функции, концентрационные свойства лекарственных и ядовитых растений, их значение в природе, хозяйственной деятельности человека и медицине

Умения:

проводить сравнительную оценку влияния экологических факторов на рост и развитие растений; пропагандировать экологические знания и бережное отношение к окружающей среде

Навыки:

объяснять морфоэкологические адаптации растений к климатогеографическим условиям произрастания, особенности накопления ими биологически активных веществ; применять полученные знания при сборе и заготовке лекарственного сырья

- химия

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

Знания:

строение и физико-химические свойства биологически активных веществ, содержащихся в растениях; их действие на организм человека

Умения:

объяснять особенности поступления токсичных веществ из лекарственного растительного сырья в организм человека в зависимости от лекарственной формы, анализировать пути введения и выведения ксенобиотиков, в том числе лекарственных препаратов

Навыки:

объяснять влияние повреждающих факторов среды на биотрансформацию лекарственных веществ у человека; формировать экологическую культуру; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; применять полученные знания при изучении других дисциплин.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- определение и основные задачи экологии, фармацевтической экологии;
- среды жизни, их особенности и обитателей;
- значение экологического образования и воспитания в деятельности провизора

- определение, концепции и организацию биосферы;
- свойства популяции, статические и динамические показатели;
- методы наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды;
- виды загрязнений;
- концепцию предельно допустимых концентраций;
- опасность загрязнений атмосферного воздуха, вод и почв, наиболее фитотоксичные загрязнители;
- причины и последствия термодинамического (теплового) кризиса;
- влияние промышленных, бытовых и медицинских отходов на загрязнение окружающей среды;
- экологию фармацевтических и биотехнологических предприятий;
- влияние загрязняющих веществ атмосферного воздуха, водных объектов и почвы на организм человека, критические органы и системы;
- определение и виды ксенобиотиков;
- фазы метаболизма чужеродных соединений в организме человека;
- тератогенез, классификацию тератогенных факторов;
- лекарственные, косметические и другие средства, обладающие тератогенным действием;
- характеристику природных, техногенных и ятрогенных микроэлементозов у человека;
- понятие и примеры биогеохимических провинций;
- лекарственные растения, используя гербарные и музейные образцы основных видов лекарственных растений на кафедре биологии;
- правила сбора, сушки и хранения лекарственного растительного сырья;
- основные лекарственные формы из растительного сырья;
- ядовитых животных;
- ядовитые растения;
- ядовитые грибы;
- зависимость основных свойств пыльцы растений от климатогеографических факторов, метеоусловий, воздействия загрязнителей воздуха;
- факторы риска заболевания поллинозом;
- жизненные циклы возбудителей природно-очаговых заболеваний и патогенное действие на организм человека;
- экологическое право;
- методы контроля и регулирования состояния окружающей среды;
- структуру природоохранного законодательства развитых стран;
- экологические проблемы организации отдыха и лечения детского населения;
- влияние рекреационной деятельности на природу.

Уметь:

- оценивать влияние и последствия действия факторов среды на биогеоценозы и экосистемы;
- объяснять последствия воздействия экологических факторов на биогеоценозы и экосистемы;
- выявлять главные факторы, влияющие на развитие популяций;
- анализировать причины экологических проблем путем сравнения конкретных данных об экологических ситуациях;
- выявлять главные факторы риска экологически зависимых и экологически обусловленных заболеваний у человека для определения мер их профилактики или устранения;
- объяснять причины развития патологии под влиянием ксенобиотиков;
- приводить примеры врожденных аномалий плода с объяснением механизмов их развития;
- приводить примеры приобретенных микроэлементозов и эндемических заболеваний у человека;
- анализировать возможные пути попадания ксенобиотиков и тяжелых металлов в организм человека при фитотерапии;

- оценивать ядовитость растений и животных в зависимости от экологических условий;
- объяснять взаимосвязь сроков цветения растений – аллергенов и сезонность возникновения заболевания;
- пользоваться основными законодательными актами РФ по охране природной среды;
- проводить профилактику экологически зависимых и экологически обусловленных заболеваний у человека.

Владеть:

- учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- навыками анализа результатов лабораторных и статистических экологических исследований;
- рациональным использованием лекарственных растений;
- навыками просветительской работы с населением для снижения и устранения факторов риска развития экологически зависимых и экологически обусловленных заболеваний.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика обязательного (порогового) уровня сформированности компетенций	Номер компетенции
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -предмет, объект и задачи экологии; -значение фармацевтической экологии в подготовке провизора; - среды жизни, их характеристику и обитателей; - строение и функции экосистемы, биогеоценоза; -понятие сукцессии и устойчивого равновесия экосистем; -классификацию экологических факторов, их прямое и косвенное влияние на организм; -понятие экологической валентности живых существ; - современные концепции и организацию биосферы; - живое вещество, его количественную и качественную характеристику; - эволюцию биосферы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать базовые теоретические знания на всех этапах обучения и в практической деятельности; -оценивать влияние экологических факторов на живые организмы, в том числе лекарственные растения и особенности накопления в них биологически активных веществ; - своевременно получать информацию из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками анализа результатов лабораторных и статистических экологических исследований; -базовыми технологиями преобразования информации, 	<p>Интерпретирует основные экологические показатели состояния производственной среды при производстве лекарственных средств</p>	<p>ИДОПК-3.-4</p>

<p>текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети Интернет</p>		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение, свойство, основные показатели популяции; -популяционные характеристики лекарственных растений; -биологические ритмы в природных сообществах и организме человека; - действие лекарственных средств на биологические ритмы; -популяционные особенности действия лекарственных препаратов; - методы наблюдения и контроля состояния окружающей среды; - основные загрязняющие вещества, включенные в мониторинг атмосферного воздуха, водных объектов, почвы, их влияние на растения, животных, человека; - физическое загрязнение, его виды; - основные показатели нормирования загрязнений; -влияние фармацевтических, биотехнологических предприятий и аптечных учреждений на растительные, животные сообщества и человека; -экологически зависимые и экологически обусловленные болезни у человека, причины их развития, примеры; - понятие ксенобиотиков, примеры, пути их поступления, транспорта, распределения, метаболизма и выведения из организма; -факторы, влияющие на поступление ксенобиотиков в растения; - особенности поступления ксенобиотиков в организм человека через пищевые цепи; - возможные медицинские последствия применения лекарственных препаратов в животноводстве; - основные тератогенные факторы и тератогены, в том числе лекарственные препараты и косметические средства, обладающие тератогенным действием; -возможные результаты действия тератогенных факторов в разные периоды внутриутробного развития; -лекарственные растения, их значение медицине и жизни человека; - принципы рационального использования и охраны лекарственных растений; -основные лекарственные формы из растительного сырья; -классификацию ядовитых растений и животных, примеры; - свойства ядовитых грибов; - роль зоо- и фитотоксинов в медицине; -растения, вызывающие поллинозы, свойства их пыльцы, сроки цветения; - структуру природного очага, распространенные природно-очаговые и трансмиссивные заболевания <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться результатами экологических исследований в 	<p>Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности</p>	<p>ИДОПК-3.-3</p>

<p>практической деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать опасность загрязнения окружающей среды, в том числе лекарственными препаратами и медицинскими отходами; - использовать гербарные образцы и наглядные материалы музея лекарственных и ядовитых растений кафедры биологии; - определять экологически чистые территории для сбора лекарственного сырья; - работать с научной литературой и анализировать профессиональную информацию; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки экологической обстановки; - правилами сбора, сушки и хранения лекарственного растительного сырья 		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды природных ресурсов, рациональные подходы к их использованию; - принципы устойчивого развития; - основные направления выхода из глобального экологического кризиса; - ведущие направления экологического права; - основные природоохранные положения и законы РФ; - виды особо охраняемых природных территорий; - международные организации по охране природы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять приоритеты использования экологически чистых и ресурсосберегающих технологий в современных экологических условиях; - пользоваться Красной книгой; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками просветительской работы с населением по вопросам развития и сохранения окружающей среды 	<p>Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств</p>	<p>ОПК-3</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц, 108 ч

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лекции	практ. занятия	семинары	самост. работа	
1.	Основы экологии. Фармацевтическая экология.	3	1 нед.	-	3	-	3	ВК*, ТК**
			2 нед.	2	3	-	3	ВК*, ТК**
			3 нед.	-	3	-	2	ВК, ТК
			4 нед.	2	3	-	2	ВК, ТК
			5 нед.	-	3	-	3	ВК, ТК

			6 нед.	2	3		3	Коллоквиум, компьютерное тестирование, собеседование по СЗ***
2.	Изменения в экологии растений, животных, микроорганизмов и их значение для здоровья человека	3	7 нед.	-	3	-	2	ВК, ТК
			8 нед.	2	3	-	3	ВК, ТК
			9 нед.	-	3	-	3	ВК, ТК
			10 нед.	2	3	-	2	ВК, ТК
			11 нед.	-	3	-	2	ВК, ТК
			12 нед.	-	3	-	2	ВК, ТК
			13 нед.	-	3	-	2	ВК, ТК
			14 нед.	-	3	-	3	ВК, ТК
			15 нед.	-	3	-	3	Коллоквиум, компьютерное тестирование, собеседование по СЗ***
3.	Природоохранная деятельность: проблемы исчезающих видов и охрана флоры и фауны	3	16 нед.	-	3	-	3	ВК, ТК
			17 нед.		3	-	3	ВК, ТК
Итого				10	51	-	44	

*ВК** – входной контроль, *ТК*** – текущий контроль, *СЗ**** – ситуационные задачи