

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



А.А.Панфилов

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 06.03.01 «Биология»
Профиль/программа подготовки «Общая биология»
Уровень высшего образования бакалавриат
Форма обучения заочная (ускоренное обучение на базе СПО)

| Семестр | Трудоемкость зач. ед./ час. | Лекции, час. | Практич. занятия, час. | Лаборат. работы, час. | СРС, час. | Форма промежуточного контроля (экз./зачет) |
|---------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|---|
| IV | 2(72) | 2 | - | 4 | 66 | Зачёт |
| ИТОГО | 2(72) | 2 | - | 4 | 66 | Зачёт |

Владимир 2016

| | | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|--|--|---|----|----|---------|-------|--|
| | здоровье населения. | | | | | | | | | | | |
| 2 | Экологическая ситуация в России и во Владимирской области. | 4 | | | | | | | 5 | | | |
| 3 | Состояние среды обитания человека и ее влияние на здоровье населения. | 4 | | | | | | | 10 | | | |
| 4 | Урбанизация и здоровье. Болезни цивилизации. | 4 | | | | | | | 5 | | | |
| 5 | Влияние природных и антропогенных факторов на организм человека. | 4 | 2 | | | | 4 | | | 4/66,7% | | |
| 6 | Влияние факторов производственной среды на здоровье человека | 4 | | | | | | | 6 | | | |
| 7 | Эколого-гигиеническая характеристика внутренней среды жилых и общественных помещений | 4 | | | | | | | 5 | | | |
| 8 | Экологические проблемы питания человека | 4 | | | | | | | 5 | | | |
| 9 | Экология человека в условиях чрезвычайных ситуаций | 4 | | | | | | | 5 | | | |
| 10 | Экологические болезни. Микроэлементозы | 4 | | | | | | | 5 | | | |
| 11 | Эколого-медицинские аспекты курения табака | 4 | | | | | | | 5 | | | |
| 12 | Эндозкология и эндозкологическая реабилитация | 4 | | | | | | | 5 | | | |
| | Итого: | | 2 | | | | 4 | КР | 66 | 4/66,7% | Зачёт | |

Содержание дисциплины.

1. Глобальные экологические проблемы и их влияние на здоровье населения. Воздействие антропогенных факторов на здоровье человека. Природные геохимические аномалии как причина нарушений здоровья населения. Вода как фактор здоровья.

- Физические факторы риска окружающей среды. Влияние шума, излучений на здоровье человека.
2. Экологическая ситуация в России и во Владимирской области
Основные экологические проблемы России и ВЛЮбл.
Состояние атмосферного воздуха. Кислотные осадки. Сокращение озонового слоя Земли.
Состояние водных ресурсов.
Состояние почвы. Опустынивание в южных регионах.
Деградация земель, загрязнение поверхности и обезображивание природных ландшафтов.
Растительный и животный мир. Сокращение площади лесов.
Сокращение биологического разнообразия, исчезновение видов растений и животных.
Использование недр и минеральных ресурсов. Сокращение имеющихся запасов полезных ископаемых. Энергосырьевая проблема.
3. Состояние среды обитания человека и ее влияние на здоровье населения.
Основные проблемы состояния среды обитания
Взаимосвязь между состоянием среды обитания и здоровьем человека
Построение человеком условий для формирования эффективной среды обитания
Проблема межличностных отношений как двигатель при формировании среды обитания
4. Урбанизация и здоровье. Болезни цивилизации.
Болезни человека, возникающие в результате издержек научно-технической революции, индустриализации и урбанизации. Характерные болезни цивилизации: раковые, психические, эндокринные, метаболические, болезни пищеварительной (гастриты, язвы) и дыхательной систем и др. Причинами болезни цивилизации являются постоянное и все возрастающее загрязнение окружающей среды, уменьшение ареала естественных биогеоценозов, агломерация в городах, психосоциальные нагрузки, злоупотребление психотропными средствами, интенсификация труда, увеличение количества, сложности и многообразия раздражителей и их влияний, сидячий образ жизни и др.
5. Влияние природных и антропогенных факторов на организм человека.
Классификация экологических факторов.
Природные факторы среды: биологические и химические факторы современной урбанизированной среды.
Антропогенные факторы окружающей среды
- Химические антропогенные факторы (промышленные химические факторы, бытовые химические факторы, сельскохозяйственные химические факторы). Влияние на здоровье.
Физические антропогенные факторы. Влияние на здоровье.
Понятие вибрации и ее влияние на здоровье человека
Шум (естественный и антропогенный) и его влияние на здоровье человека
Радиационное излучение (естественное и антропогенное) и его воздействие на организм человека
6. Влияние факторов производственной среды на здоровье человека
Факторы, повышающие развитие профессиональных заболеваний (поведенческие; биологические; химические; физические; генетические; экологические; социального характера: питание, водоснабжение, условия быта и отдыха, стрессогенные ситуации). Заболевания, вызванные химическими соединениями и элементами (бериллием, кадмием, фосфором, хромом, марганцем, мышьяком, ртутью, свинцом, фтором, сероуглеродом, углеводородами, бензолом, фармацевтическими веществами и др. Бронхолегочные заболевания, вызванные аэрозолями металлов и их сплавов. Сидероз. Заболевания, вызванные физическими факторами (нарушение слуха, заболевания, вызванные вибрацией, работой в условиях повышенного атмосферного давления, ионизирующего, теплового, ультрафиолетового излучений, солнечные удары, обморожения и др.). Заболевания, вызванные биологическими веществами: инфекционные или паразитарные заболевания, вызванные профессиональной деятельностью, связанной с риском заражения.
7. Эколого-гигиеническая характеристика внутренней среды жилых и общественных помещений

Эколого-гигиенические проблемы, связанные с интенсивным ростом городов, численностью городского населения и его деятельностью.

Экологические проблемы городов.

Проблемы экологии города в современной интерпретации

Урбоэкология как междисциплинарная область знаний, интегрирующая концепции,

закономерности, методы общей и медицинской экологии, биологии, гигиены, истории, при проектировании, строительстве, реконструкции городов.

Развитие промышленного производства.

Развитие непроемкой градостроительной деятельности.

Интеграция различных видов деятельности.

Развитие международной торговли.

Ведущие признаки урбанизации.

Развитие урбанизации.

8. Экологические проблемы питания человека

Загрязнения продуктов питания и их включение в пищевые цепи.

Классификация «чужеродных» химических веществ (ЧХВ).

Спектр возможного воздействия ЧХВ на организм человека.

Пищевые добавки и их эколого-гигиеническое регламентирование.

Канцерогенные вещества.

Микотоксины.

Компоненты, попадающие в продукты питания из удобрений.

Радиоактивные изотопы в продуктах питания.

Источники поступления радионуклидов в пищевую цепь и организм человека.

Загрязнение продуктов питания примесями, мигрирующими из оборудования, инвентаря, тары и упаковочных материалов.

Лекарственные препараты и другие чужеродные вещества в продуктах животноводства и птицеводства.

9. Экология человека в условиях чрезвычайных ситуаций

Общая характеристика чрезвычайных ситуаций.

Понятие о повреждающих факторах чрезвычайных ситуаций и их классификация.

Виды катастроф в соответствии с рекомендациями ВОЗ.

Природные катастрофы и стихийные бедствия как источник экологической опасности.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера.

Международное сотрудничество и организационное обеспечение медицины катастроф.

Санитарно-гигиеническое обеспечение населения в условиях чрезвычайных ситуаций.

Экологические мероприятия организационного плана.

10. Экологические болезни. Микроэлементозы

Взаимосвязь между состоянием окружающей среды и болезнями.

Методы оценки элементного статуса человека.

Природная очаговость болезней. Индикаторная экологическая патология. Экологически зависимая и экологически обусловленная патология.

Микроэлементозы. Гипермикроэлементозы. Гипомикроэлементозы.

Экологически обусловленные заболевания, связанные с действием природно-обусловленных причин (эндемичные заболевания).

Экологически обусловленные заболевания, связанные с деятельностью человека (техногенные).

Социальные болезни (ожирение, венерические, СПИД, туберкулез, гепатиты, гельминтозы, алкоголизм, наркомания, и др.) и их влияние на общество.

11. Эколого-медицинские аспекты курения табака

Исторический аспект феномена курения табака.

Физико-химические и эколого-гигиенические характеристики табачного дыма.

Действие табака на сердечно-сосудистую систему. Курение табака и сосудистая патология.

Действие табака на органы дыхания.

Действие табака на нервную систему.

Действие табака на органы пищеварения.
Действие табака на органы чувств и эндокринную систему.
Курение табака и злокачественные заболевания.
Влияние курения табака на плод.
Медико-экологические аспекты причин курения табака.
Курение табака как косметическая проблема.
12. Эндозкология и эндозкологическая реабилитация
Основы эндозкологии

Темы лабораторных занятий:

1. Биоритмологическая адаптация организма человека
2. Влияние радиации на здоровье населения

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

лекционно-семинарская система обучения (традиционные лекционные, практические)

применение мультимедиа технологий (проведение лекционных и семинарских занятий с применением компьютерных технологий)

лекционные и практические занятия как научные конференции по результатам докладов студентов

Программа дисциплины предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм обучения: разборка конкретных ситуаций, ролевые игры, викторины. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 66,7%. Некоторые разделы теоретического курса изучаются с использованием опережающей самостоятельной работы: студенты получают задание на изучение нового материала до изложения его на лекции.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- работа с лекционным материалом как по конспектам, литературе, так и электронным источникам информации
- выполнение контрольных работ

Вопросы для контрольной работы:

1. Возможные медицинские последствия хронического воздействия основных компонентов, загрязняющих атмосферу, на организм человека. Взаимосвязь между загрязнением атмосферы ксенобиотиками (двуокисью углерода, стронцием, свинцом, другими металлами и т.п.) и стоматологическими заболеваниями.
2. Химические превращения оксидов азота, серы и углерода в атмосфере. Смог: понятие, виды, условия развития. Фотохимический смог: последствия воздействия фотохимических окислителей на организм человека.
3. Кислотные осадки: понятие, виды, действие на экосистемы и организм человека.

4. Озоновый слой: характеристика, защитная функция. Проблема разрушения озонового слоя. Экологические и медицинские последствия уменьшения общего количества стратосферного озона.

5. «Парниковый» эффект: понятие, причины развития. Экологические и медицинские последствия глобального повышения температуры на планете.

6. Влияние основных компонентов табачного дыма на состояние здоровья человека.

7. Решите задачу:

Рассчитайте безопасное время загара для взрослого человека с первым типом чувствительности кожи (пигментированная кожа), если УФ-индекс равен 3.

Допустимые уровни (ДУ) УФИ

| Тип кожи | Доза УФИ, Дж/м ² | ДУ |
|----------|-----------------------------|--------------|
| I | 200 | 0.8 МЭД |
| II | 250 | 1 МЭД |
| III | 350 | 1.4 МЭД |
| IV | 450 | 1.8 МЭД |

Для непигментированной кожи всех типов чувствительности допустимым уровнем является доза 0,4 МЭД в сутки.

Если мощность эритемной дозы (МД) при данном значении УФ-индекса:

$$\text{МД (МЭД/час)} = \text{УФ-индекс} \times 0,43 \text{ (МЭД/час)}$$

Рассчитываем время в часах, за которое при данном значении УФ-индекса и типе чувствительности кожи будет сформирована допустимая суточная доза:

$$t \text{ (час)} = \text{ДУ} / \text{МД}$$

8. Эндемическая патология, формирующаяся из-за недостаточного содержания какого-то микроэлемента в питьевой воде на территории Владимирской области.

Вопросы для подготовки к зачёту по дисциплине «Медицинская экология»:

1. Воздействие антропогенных факторов на здоровье человека.
2. Влияние шума, излучений на здоровье человека.
3. Основные экологические проблемы России и ВЛЮбл.
4. Сокращение биологического разнообразия, исчезновение видов растений и животных.
5. Основные проблемы состояния среды обитания
6. Проблема межличностных отношений как двигатель при формировании среды обитания
7. Болезни человека, возникающие в результате издержек научно-технической революции, индустриализации и урбанизации.
8. Классификация экологических факторов.
9. Заболевания, вызванные биологическими веществами: инфекционные или паразитарные заболевания, вызванные профессиональной деятельностью, связанной с риском заражения.

10. Эколого-гигиенические проблемы, связанные с интенсивным ростом городов, численностью городского населения и его деятельностью.
11. Классификация «чужеродных» химических веществ (ЧХВ).
12. Спектр возможного воздействия ЧХВ на организм человека.
- 13.
14. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций.
15. Понятие о повреждающих факторах чрезвычайных ситуаций и их классификация.
16. Виды катастроф в соответствии с рекомендациями ВОЗ.
17. Основы эндоэкологии
18. Действие табака на нервную систему.

Самостоятельная работа со студентами.

Основные формы самостоятельной работы заключаются в проработке дополнительной литературы, подготовке к лабораторным занятиям, устному опросу, контрольным работам. Контроль за самостоятельной работой студентов осуществляется на консультациях и практических занятиях.

Перечень тем для самостоятельной работы студентов:

1. Воздействие антропогенных факторов на здоровье человека.
2. Природные геохимические аномалии как причина нарушений здоровья населения.
3. Вода как фактор здоровья. Физические факторы риска окружающей среды.
4. Влияние шума, излучений на здоровье человека.
5. Экологическая ситуация в России и во Владимирской области
6. Основные экологические проблемы России и ВЛЮбл.
7. Деграляция земель, загрязнение поверхности и обезображивание природных ландшафтов.
8. Сокращение биологического разнообразия, исчезновение видов растений и животных.
9. Использование недр и минеральных ресурсов. Сокращение имеющихся запасов полезных ископаемых.
10. Энергосырьевая проблема.
11. Состояние среды обитания человека и ее влияние на здоровье населения.
12. Построение человеком условий для формирования эффективной среды обитания
13. Проблема межличностных отношений как двигатель при формировании среды обитания
14. Урбанизация и здоровье. Болезни цивилизации
15. Болезни человека, возникающие в результате издержек научно-технической революции, индустриализации и урбанизации.
16. Характерные болезни цивилизации: раковые, психические, эндокринные, метаболические, болезни пищеварительной (гастриты, язвы) и дыхательной систем и др.
17. Загрязнения продуктов питания и их включение в пищевые цепи.
18. Классификация «чужеродных» химических веществ (ЧХВ).
19. Спектр возможного воздействия ЧХВ на организм человека.
20. Пищевые добавки и их эколого-гигиеническое регламентирование.
21. Канцерогенные вещества.
22. Микотоксины.
23. Компоненты, попадающие в продукты питания из удобрений.
24. Радиоактивные изотопы в продуктах питания.
25. Источники поступления радионуклидов в пищевую цепь и организм человека.
26. Загрязнение продуктов питания примесями, мигрирующими из оборудования, инвентаря, тары и упаковочных материалов.
27. Лекарственные препараты и другие чужеродные вещества в продуктах животноводства и птицеводства.
28. Экология человека в условиях чрезвычайных ситуаций
29. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций.

30. Понятие о повреждающих факторах чрезвычайных ситуаций и их классификация.
31. Виды катастроф в соответствии с рекомендациями ВОЗ.
32. Природные катастрофы и стихийные бедствия как источник экологической опасности.
33. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.
34. Международное сотрудничество и организационное обеспечение медицины катастроф.
35. Санитарно-гигиеническое обеспечение населения в условиях чрезвычайных ситуаций.
36. Экологические мероприятия организационного плана.
37. Экологические болезни. Микроэлементозы
38. Взаимосвязь между состоянием окружающей среды и болезнями.
39. Методы оценки элементного статуса человека.
40. Природная очаговость болезней. Индикаторная экологическая патология. Экологически зависимая и экологически обусловленная патология.
41. Микроэлементозы. Гипермикроэлементозы. Гипомикроэлементозы.
42. Экологически обусловленные заболевания, связанные с действием природно-обусловленных причин (эндемичные заболевания).
43. Экологически обусловленные заболевания, связанные с деятельностью человека (техногенные).
44. Социальные болезни (ожирение, венерические, СПИД, туберкулез, гепатиты, гельминтозы, алкоголизм, наркомания, и др.) и их влияние на общество.
45. Эколого-медицинские аспекты курения табака
46. Исторический аспект феномена курения табака.
47. Физико-химические и эколого-гигиенические характеристики табачного дыма.
48. Действие табака на сердечно-сосудистую систему. Курение табака и сосудистая патология.
49. Действие табака на органы дыхания.
50. Действие табака на нервную систему.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Список основной литературы

1. Гигиена и экология человека: учебник / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф. 2013. - 176 с. (Серия "СПО") - ISBN 978-5-9704-2530-5.
2. Профессиональные заболевания органов дыхания : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Измерова, А. Г. Чучалина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 792 с. : ил. - (Серия "Национальные руководства"). - ISBN 978-5-9704-3574-8.
3. Основы формирования здоровья детей: учебник/ А. С. Калмыкова [и др.]; под ред. А. С. Калмыковой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 384 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-3390-4.

Список дополнительной литературы

1. Экология человека: учебник + CD / Под ред. А.И. Григорьева. 2008. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-0720-2.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Т. 1,2. - 448 с. : ил. 480 с. : ил.
3. Биология. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. Маркина В.В., Оборотищев Ю.Д., Лисатова Н.Г. и др. / Под ред. В.В. Маркиной. 2010. - 448 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-1307-4.
4. Гигиена и экология человека : учебник / В. И. Архангельский, В. Ф. Кириллов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 176 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3099-6.
5. Профессиональная патология : национальное руководство / Под ред. Н.Ф. Измерова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-1947-2.

периодические издания:

- «Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии» - научный журнал
- «Радиационная биология. Радиоэкология» - научный журнал
- «Региональные проблемы» - научный журнал
- «Теоретическая и прикладная экология» - научный журнал
- «Медицинская иммунология» - научный журнал
- «Экология и жизнь» - научно-популярный журнал
- «Авиакосмическая и экологическая медицина» - научный журнал
- «Анализ риска здоровью» - научный журнал
- «Здоровье населения и среда обитания» - научный журнал
- «Здравоохранение Российской Федерации» - научный журнал
- «Медицина труда и промышленная экология» - научный журнал
- «Профилактическая медицина» - научный журнал
- «Социология медицины» - научный журнал
- «Экология человека» - научный журнал

интернет-ресурсы:

<http://www.refer.ru/9838>

<http://www.greenpeace.ru/gpeace>

<http://www.seu.ru/cci/lib/books/www-sites>

<http://humbio.ru/humbio/immunology/imm-gal/00062eea/htm>

<http://www.rsl.ru/>

<http://www.ecoline.ru/index.html>


8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

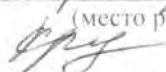
Лекционный курс читается в классической аудитории. Для лекций: мультимедийные средства, презентации, наглядные пособия, таблицы и др.

Лабораторные работы проводятся в специализированной лаборатории (ауд. 127а-1, 133-1, 326б-1). В преподавании используются имеющиеся в составе УМК материалы.

Для лабораторных работ: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 06.03.01 «Биология»

Рабочую программу составил доцент каф. биологии и экологии Запруднова Е.А. 
(ФИО, подпись)

Рецензент ст. н. соотр. лаборатории биологии и экологии к. шпек ТГБНУ НН
Отдел и Патологии РАН, (место работы, должность, ФИО, подпись)
к. б. н. С. В. Кружков 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биологии и Экологии

Протокол № 20 от 25.04.16 года

Заведующий кафедрой  Т.А.Трифонова
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 06.03.01 «Биология»

Протокол № 8/1 от 25.04.16 года

Председатель комиссии  Т.А.Трифонова
(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2017-18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 29 от 19.06.17 года

Заведующий кафедрой В.К. Т.А. Григорьева

Рабочая программа одобрена на 2018-19 учебный год

Протокол заседания кафедры № 24 от 15.06.18 года

Заведующий кафедрой В.К. Т.А. Григорьева

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____