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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Медицинская экология Б2.ДВ.3

Направление подготовки: 020400.62 - Биология
Профиль подготовки: Биоэкология
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Ильясова А.Р.

Рецензент(ы):
Архипова Н.С.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Рахимов И. И.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 849429214

Казань
2014

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) Ильясова А.Р. Кафедра биоэкологии, гигиены и общественного здоровья отделение фундаментальной медицины , ARIlyasova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Сформировать представление о медицинской экологии как науке, находящейся на стыке медицины и экологии, изучающей общие закономерности взаимодействия окружающей среды с людьми в сфере их здоровья.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.ДВ.3 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 020400.62 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Б.2.ДВ.3. Общепрофессиональная подготовка. Курс по выбору и устанавливается вузом.Имеет тесные взаимосвязи с такими дисциплинами как "Общая экология", "Экологический мониторинг", "Экология человека", "Организм и среда", "Биология человека", "Медицинская паразитология", и рядом др.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5 (профессиональные компетенции)	Применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой
ПК-8 (профессиональные компетенции)	имеет базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; использует методы получения и работы с эмбриональными объектами

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- современные проблемы экологии и медицинской экологии;
- законы существования биосферы, закономерности ее организации и функционирования;
- фундаментальные закономерности антропоэкологии; принципы взаимодействия в системе "человек-общество-природа";
- особенности строения и основные процессы жизнедеятельности организма человека; факторы, разрушающие и сохраняющие здоровья; адаптационные возможности человека;
- особенности влияния антропогенных факторов на природные комплексы;
- принципы охраны природы и рационального природопользования;

2. должен уметь:

- характеризовать состав, структуру и функции экосистем;
- применять знание законодательства в области медицинской экологии для управления качеством окружающей среды;

- демонстрировать базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья; использовать полученные знания на
практике.

3. должен владеть:
- общей и специальной терминологией;
- методами оптимизации природопользования и охраны окружающей
среды;
- навыками работы с литературой, в том числе с электронными источниками информации.

4. должен демонстрировать способность и готовность:
Применить полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).
Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 6 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	
1.	Тема 1. Введение в предмет.	6	1	2	2	0	домашнее задание
2.	Тема 2. Экологические факторы и их воздействие на организм.	6	2	2	4	0	коллоквиум
3.	Тема 3. Патогенетические механизмы действия химических факторов	6	3	2	2	0	контрольная работа
4.	Тема 4. Наследственность и окружающая среда.	6	4	2	4	0	презентация

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Принципы воздействия составных частей биосферы на организм человека	6	5	2	2	0	контрольная работа
6.	Тема 6. Экологические проблемы питания.	6	6	2	4	0	реферат
7.	Тема 7. Социально-гигиенический мониторинг.	6	7	2	4	0	домашнее задание
.	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	зачет
	Итого			14	22	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в предмет.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Общая и медицинская экология.История развития. мед. экологии. Структура медицинской экологии. Концепция, принципы, предмет, цели и задачи медицинской экологии. Методы медицинской экологии.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Общая и медицинская экология.История развития. мед. экологии.

Тема 2. Экологические факторы и их воздействие на организм.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Факторы внешней среды (природно-климатические) и здоровье человека. Физические экологически опасные факторы: радиация, микроволны, магнитные поля, шумовое загрязнение, световые факторы и здоровье. Комплексные экологически опасные факторы: кислотные осадки, нарушение озонового слоя, парниковые эффекты. Понятие об экологически опасных факторах (ЭОФ). Классификация ЭОФ.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Патогенетические механизмы действия физических факторов на организм человека.

Тема 3. Патогенетические механизмы действия химических факторов

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Общие представления. Химические экологически опасные факторы: тяжелые металлы, диоксины, ПАУ, ДДТ и др.Загрязнение атмосферы промышленными поллютантами. Табакокурение. Токсикокинетика ксенобиотиков. Основные механизмы действия ксенобиотиков. Эффекторы эндокринной системы. Множественная химическая чувствительность. Хроническая интоксикация.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Патогенетические механизмы действия химических факторов на организм человека. Детоксикация ксенобиотиков.

Тема 4. Наследственность и окружающая среда.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Патогенетические механизмы действия биологических факторов на организм человека. Наследственность и окружающая среда.Общие представления.Грибы (плесень). Бактерии. Растения, насекомые, животные. Повреждение ДНК и мутации. Типы мутаций. Влияние продолжительности жизни на частоту мутаций.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

практическое занятие (4 часа(ов)):

Патогенетические механизмы действия биологических факторов на организм человека. Наследственность и окружающая среда.

Тема 5. Принципы воздействия составных частей биосферы на организм человека

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Понятие о пульмонотоксичности.Понятие о гематотоксичности. Вклад экологического состояния атмосферы в заболеваемость и смертность. Состояние озонового слоя и последствия его разрушения. Источники загрязнения тропосферы. Оксиды углерода и азота. Парниковый эффект. Фотохимический смог. Кислотные дожди. Аэрозольные частицы. Источники экологического неблагополучия гидросферы. Воздействие гидросферы на человека. Химическая характеристика литосферы. Медицинская геология (геомедицина).Основные источники загрязнения почвы.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Источники загрязнения тропосферы. Оксиды углерода и азота. Парниковый эффект. Фотохимический смог. Кислотные дожди. Аэрозольные частицы. Источники экологического неблагополучия гидросферы. Воздействие гидросферы на человека. Химическая характеристика литосферы.

Тема 6. Экологические проблемы питания.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Общие представления. Вредные химические вещества естественного происхождения. Аллергии, вызываемые продуктами питания. Токсичные соединения в продуктах питания и организме человека. Вредные вещества, образующиеся при приготовлении пищи. Микотоксины. Пестициды. Источники поступления нитратов в организм человека. Действие нитратов на организм человека. Роль нитратов в патологии детского возраста. Острое отравление нитратами и нитритами. Оказание медицинской помощи при отравлении.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Экологические и гигиенические проблемы питания. Роль нитратов, нитритов и нитрозосоединений в патологии человека.

Тема 7. Социально- гигиенический мониторинг.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Факторы здоровья и риска. Показатели общей характеристики здоровья населения. Биолого-медицинское значение рекреационных ресурсов. Экологические поражения и болезни цивилизации. Нормативно-правовые основы охраны окружающей среды. Методология оценки риска. Ответственность за нарушение норм экологического права.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Здоровье и болезни человека. Социально- гигиенический мониторинг. Биологические ресурсы. Инфекционные и паразитарные болезни. Оценка риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека.

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 в предмет.	6	1	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
2.	Тема 2. Экологические факторы и их воздействие на организм.	6	2	подготовка к коллоквиуму	4	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Патогенетические механизмы действия химических факторов	6	3	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
4.	Тема 4. Наследственность и окружающая среда.	6	4	подготовка к презентации	4	презентация
5.	Тема 5. Принципы воздействия составных частей биосферы на организм человека	6	5	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
6.	Тема 6. Экологические проблемы питания.	6	6	подготовка к реферату	8	реферат
7.	Тема 7. Социально-гигиенический мониторинг.	6	7	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

1. Сближение обучения с практической деятельностью студента - обучение на базе рабочей ситуации, вовлечение в учебный процесс практического опыта преподавателей (студентов) и др.

2. Использование наиболее активных методов обучения, позволяющих экономно расходовать время студента, таких, как групповые дискуссии, деловые игры, тренинги, "мозговые штурмы", работа с интерактивными учебными материалами и т.д.

3. Образовательный подход - помощь в проявлении уникальных способностей студента, формировании его собственной цельной картины взглядов на решение острых экологических ситуаций посредством усвоения концепций, правил и законов дисциплины.

4. Развитие творческих способностей студентов, умения принимать решения в неординарных условиях путем использования проблемных методов обучения (case study и рабочие ситуации).

5. Развивающий подход - обучение умению не только знать, но и думать, использовать знания, регулярно повышать свой интеллектуальный уровень. Развивающие, научно-исследовательские направления образования (активные методы обучения) строят технологии на методиках познания. Формирование личностной модели ученика происходит под влиянием нелинейной модели знаний.

6. Универсальность изложения курса и применение методов адаптации содержания к конкретным условиям.

7. Проектирование самостоятельной работы, существенно расширяющей личную инициативу студента и организацию гибких и эффективных форм контроля со стороны преподавателей: привлечение электронных образовательных ресурсов и пособий, технологии поиска и отбора информации.

8. Организация системного контроля с помощью с помощью промежуточных и итоговых измерений уровней знаний, умений и навыков обучаемых. В ходе обучения применяются различные методы, а также их возможные комбинации.

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

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Тема 1. Введение в предмет.

домашнее задание , примерные вопросы:

Подготовка ответов на вопросы по теме занятия

Тема 2. Экологические факторы и их воздействие на организм.

коллоквиум , примерные вопросы:

Физические экологически опасные факторы: радиация, микроволны, магнитные поля, шумовое загрязнение, световые факторы и здоровье.

Тема 3. Патогенетические механизмы действия химических факторов

контрольная работа , примерные вопросы:

Химические экологически опасные факторы: тяжелые металлы, диоксины, ПАУ, ДДТ и др.Загрязнение атмосферы промышленными поллютантами. Табакокурение. Токсикокинетика ксенобиотиков.

Тема 4. Наследственность и окружающая среда.

презентация , примерные вопросы:

Подготовка и представление презентации на темы: 1. Структурно-функциональные уровни организации наследственного материала. 2. Изменчивость как универсальное свойство живого. 3.Виды изменчивости.4.Ген как функциональная единица наследственности.

Тема 5. Принципы воздействия составных частей биосферы на организм человека

контрольная работа , примерные вопросы:

Источники загрязнения тропосферы. Оксиды углерода и азота. Парниковый эффект. Фотохимический смог. Кислотные дожди. Аэрозольные частицы.

Тема 6. Экологические проблемы питания.

реферат , примерные темы:

Подготовка и защита рефератов: 1.Гигиенические и экологические основы питания. 2.Пища и ее влияние на организм. 3. Научные основы рационального питания. 4.Значение белков, жиров, углеводов в питании человека. 5.Пищевые отравления человека. 6.Ксенобиотики. Поступление их в организм человека. Вопросы к зачету.

Тема 7. Социально- гигиенический мониторинг.

домашнее задание , примерные вопросы:

Подготовка ответов на вопросы по теме занятия

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Планируется проведение контрольных работ, бесед, коллоквиумов, презентаций, позволяющих получить рейтинговые баллы.Итоговой формой проверки самостоятельной работы студента является зачет.

Вопросы к зачету.

1.Общая и медицинская экология.История развития. мед. экологии.

2.Экологические факторы. Патогенетические механизмы действия физических факторов на организм человека.

3.Патогенетические механизмы действия химических факторов на организм человека.

4Детоксикация ксенобиотиков.Понятие ксенобиотиков.

5.Эколого-гигиенические проблемы питания.

6 Роль нитратов, нитритов и нитрозосоединений в патологии человека.

7Мониторинг окружающей среды.

8.Социально- гигиенический мониторинг.

9Биологические ресурсы.

10Оценка риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека.

11. Пища и ее влияние на организм человека.
12.Человек-биосистема. Понятие об адаптациях.
13.Классиификация факторов риска окружающей среды на организм.
14.Атмосферные факторы и их влияние на организм.
15. Влияние на организм человека факторов литосферы.
16. Вода как фактор среды и ее влияние на организм.
17.Современные эколого-медицинские тенденции в гигиеническом нормировании.
19.

7.1. Основная литература:

1. Глиненко В.М. Гигиена и экология человека: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / В.М. Глиненко, В.А. Катаева, А.М. Лакшин, С.Г. Фокин. - Москва: Медицинское информационное агентство, 2010. - 545с. 15 экз.

2. Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / Лисицын Ю.П. - 2-е изд. - М.: ГЭОТ АР-Медиа, 2010. - 512 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/books/ISBN9785970414033.html ЭБС "Консультан т студента"

7.2. Дополнительная литература:

1. Нормальная физиология: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 880 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970419656.html ЭБС "Консультант студента"

2. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и основам экологии человека: учеб. пособие для студентов вузов / Ю. П. Пивоваров, В. В. Королик. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Академия, 2006. - 507с. 5 экз.

7.3. Интернет-ресурсы:

всероссийский экологический портал - ecoportal.su/books.php

интернет ресурс - http://www.les-nn.ru/ekologiya/

книги по экологии - www.ecoindustry.ru

научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU

словари и энциклопедии на Академике - dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Медицинская экология" 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 оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

дидактические материалы, таблицы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.62 "Биология" и профилю подготовки Биоэкология .

Автор(ы):
Ильясова А.Р. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Архипова Н.С. _____
"__" _____ 201 __ г.