

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.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины
Биохимия ядов М2.ДВ.1

Направление подготовки: 020400.68 - Биология
Профиль подготовки: Биохимия и молекулярная биология
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Невзорова Т.А.

Рецензент(ы):

Абрамова З.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

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
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) Невзорова Т.А. кафедра биохимии ИФМиБ отделение фундаментальной медицины , Tatyana.Nevzorova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Биохимия ядов являются:

получение магистрами современных теоретических знаний и знакомство с последними научными достижениями о строении, свойствах и метаболизме ядов в клетке и организме, биологическом действии основных классов токсичных веществ; сформировать понимание о механизмах токсического воздействия биомолекул; сформировать представление о возможностях применения полученных знаний в профессиональной деятельности, что является неотъемлемым этапом формирования и развития профессиональных навыков и компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки Биология.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.1 Профессиональный" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Дисциплина "Биохимия ядов" является составной частью содержания профессиональной подготовки магистра по направлению Биология (Профессиональный цикл Учебного плана согласно ФГОС ВПО направления 020400 Биология) и является дисциплиной по выбору слушателя.

Цикл М2.ДВ1. Проводится во 2 семестре 1 курса.

Дисциплина является одной из основных и логически взаимосвязана с другими профессиональными дисциплинами, необходимыми для реализации профессиональных функций выпускника.

Предшествующими дисциплинами, на которых базируется курс Биохимия ядов, являются Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Биохимия, Молекулярная биология, Биотехнология медицинской и пищевой продукции, Сравнительная биохимия живых систем, Рецепторы, логически связана с дисциплиной Актуальные вопросы молекулярной биологии.

Курс Биохимия ядов является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Новое в биохимии и вопросы биоэтики, Биохимия мембран и др. дисциплины на выбор студента.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основные данные о метаболизме токсичных соединений, путях обеспечения целостной реакции клетки, о механизмах биологического действия ядовитых веществ

2. должен уметь:

осуществлять поиск, анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности

3. должен владеть:

информацией о строении, физико-химических свойствах и функциях основных классов токсичных соединений в клетке у про- и эукариот и о взаимосвязи жизнеопределяющих процессов, происходящих в клетке на молекулярном уровне

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет во 2 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. Биохимия ядов как наука. Термины и определения. Классификации ядов.	2	1	0	0	0	
2.	Тема 2. Взаимодействие ядовитых веществ с рецепторами.	2	2	0	0	0	
3.	Тема 3. Факторы, влияющие на механизмы токсичности	2	3	0	0	0	
4.	Тема 4. Метаболизм токсичных веществ. Ферменты.	2	4	0	0	0	
5.	Тема 5. Наркотические вещества	2	5-6	0	0	0	
6.	Тема 6. Лекарственные вещества	2	7-8	0	0	0	
7.	Тема 7. Летучие яды	2	9	0	0	0	
8.	Тема 8. Пестициды	2	10	0	0	0	
9.	Тема 9. Неорганические вещества	2	11	0	0	0	
10.	Тема 10. Токсины	2	12-13	0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Биохимия ядов как наука. Термины и определения. Классификации ядов.

Тема 2. Взаимодействие ядовитых веществ с рецепторами.

Тема 3. Факторы, влияющие на механизмы токсичности

Тема 4. Метаболизм токсичных веществ. Ферменты.

Тема 5. Наркотические вещества

Тема 6. Лекарственные вещества

Тема 7. Летучие яды

Тема 8. Пестициды

Тема 9. Неорганические вещества

Тема 10. Токсины

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Биохимия ядов" осуществляется через использование традиционных (лекции, практические занятия) и инновационных образовательных технологий, активных и интерактивных форм проведения занятий: изложение лекционного материала с элементами диалога, обсуждения, использование мультимедийных программ, подготовка и выступление студентов с докладами на семинарских занятиях по предложенной теме, подготовка и защита рефератов с наглядными материалами: рисунками, фотографиями, таблицами, графиками, диаграммами, схемами, медиафайлами, аудио- и видеоматериалами.

Проводится обсуждение актуальных тем, разбор конкретных ситуаций.

Изучение дисциплины Биохимия ядов включает:

- посещение всех видов аудиторных работ;
- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- работу с источниками Интернет;
- подготовку к различным формам контроля (рефераты, контрольные работы, коллоквиумы, собеседование);
- выполнение контрольных работ, защита рефератов;
- подготовка к итоговой форме контроля - зачету.

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

Тема 1. Биохимия ядов как наука. Термины и определения. Классификации ядов.

Тема 2. Взаимодействие ядовитых веществ с рецепторами.

Тема 3. Факторы, влияющие на механизмы токсичности

Тема 4. Метаболизм токсичных веществ. Ферменты.

Тема 5. Наркотические вещества

Тема 6. Лекарственные вещества

Тема 7. Летучие яды

Тема 8. Пестициды

Тема 9. Неорганические вещества

Тема 10. Токсины

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Главными принципами промежуточного и итогового контроля студентов являются систематичность, объективность, аргументированность.

Контрольные вопросы к курсу БИОХИМИЯ ЯДОВ

Контрольная работа ♦1

1. Типы токсических доз и концентраций
2. классификации ядов
3. воздействие яда
4. Периоды отравления
5. Детоксикация
6. Взаимодействие ядов с рецепторами токсичности: теории

Контрольная работа ♦2

1. Факторы, влияющие на механизмы токсичности
2. Структура яда и его токсичность
3. Транспорт ядов через клеточные мембраны
4. Поступление и абсорбция ядов
5. Распределение ядов в организме
6. Накопление (депонирование) ядов
7. Выведение ядов
8. Биотрансформация ядов
9. Ферменты биотрансформации
10. Ферменты 1 фазы биотрансформации
11. Ферменты 2 фазы биотрансформации
12. Комбинированная токсичность

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Нейротоксин ботулизма
2. Яды пауков (Araneae)
3. Яды жуков Семейства Нарывники (MELOIDAE)
4. Яды пчел, ос и шершней
5. Яды муравьев
6. Яды жаб и саламандр
7. Яды змей Семейства Гадюки (Viperidae) и Семейства Ямкоголовые змеи (Crotalidae)
8. Яды змей Семейства Аспидовые змеи (Elapidae)
9. Цианогенные растения
10. Растения, содержащие щавелевую кислоту (оксалаты)
11. Дурман (*Datura* spp.) и другие ядовитые растения
12. Токсичность алкалоидов тисса (*Taxus* spp.)
13. Отравления бледной поганкой *Amanita phalloides*
14. Отравления мухоморами *Amanita muscaria* и *Amanita pantherina*
15. Отравления строчками (*Gyromitra* spp.)
16. Афлатоксины
17. Микотоксины трихотецина (трихотеценовые микотоксины)
18. Фосфорорганические пестициды
19. Пестициды эфиров карбаминовой кислоты
20. Антикоагулянтные родентициды

21. НеАнтикоагулянтные родентициды

1. Текущий, промежуточный и рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала.

Результаты контрольных работ, защита рефератов, активность на коллоквиумах, фиксируются в "Ведомости текущего контроля знаний в семестре".

2. Итоговый контроль. Для контроля усвоения данной дисциплины предусмотрен зачет, на котором студентам необходимо ответить на вопросы Преподавателя и Студентов. Зачет является итоговым по курсам и проставляется в приложении к диплому

7.1. Основная литература:

1. Харкевич, Дмитрий Александрович. Фармакология: учебник для студентов медицинских вузов / Д.А. Харкевич. Изд. 10-е, испр., перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010 . 750 с.: ил., портр., табл., цв. ил.; 26. На 2-й с. авт.: акад. Рос. акад. мед. наук, засл. деят. науки РФ, д.м.н., проф. Д.А. Харкевич. Указ. препаратов: с. 730-750. ISBN 978-5-9704-1568-9((в пер.)), 10000.

2. Клиническая биохимия: учеб. пособие для студентов мед. вузов / [В. Н. Бочков и др.]; под ред. В.А. Ткачука. Изд. 2-е, испр. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 506 с. (10)

7.2. Дополнительная литература:

1. Клиническая фармакология: учебник для студентов медицинских вузов / [Кукес В. Г. и др.]; под ред. акад. РАМН, проф. В.Г. Кукеса. Изд. 4-е, перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 1052 с.: ил., портр., табл.; 21 см+ 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Авт. указаны на 8-й с. Библиогр.: с. 1039 (16 назв.). Указ. лекарств. средств: с. 1040-1052. ISBN 978-5-9704-1182-7((в пер.)), 2000.

2. Реферативный журнал; 04. Биология. Часть 11, 04Т. Фармакология. Токсикология. 04Т. Фармакология общая. Фармакология нервной системы. (Т1-Т5): Сводный том: В 12 частях / Российская академия наук; Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ). М.: ВИНИТИ РАН, Б.г. ISSN 0034-2300.

3. Кровь и лекарства: (фармакология) / Г. И. Козинец, В. В. Высоцкий, В. М. Погорелов [и др.]. Москва: Практик. медицина, 2008. 270 с.: ил.; 21. Библиогр.: с. 255-261 (109 назв.). ISBN 978-5-98811-116-0, 1500.

4. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф: учебник для студ. сред. проф. образования / под ред. Н. М. Киршина. 3-е изд., стер. М.: Академия, 2008. 320 с. (Среднее профессиональное образование). Допущено Минобразованием РФ. Библиогр.: с. 306-308. ISBN 978-5-7695-5466-7: р. 241.00.

7.3. Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Биохимия ядов" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Биохимия и молекулярная биология .

Автор(ы):

Невзорова Т.А. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Абрамова З.И. _____

"__" _____ 201__ г.