

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.01 Избранные главы биологии

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

06.04.01 Биология

Направленность (профиль)

06.04.01.05 Реконструктивная биоинженерия

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Доцент, Аكوпова Юлия Семеновна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Основной целью курса «Избранные главы биологии» является формирование у магистров представления о месте и роли в биологической науке предмета с мультидисциплинарным подходом – токсикологии. В рамках этого, ознакомление с основными составляющими понятия токсичности – воздействием, пребыванием токсикантов в организме, механизмами токсичности, а также современными представлениями о подходах в оценке риска неблагоприятных последствий воздействия токсикантов на окружающую среду, здоровье человека и животных.

1.2 Задачи изучения дисциплины

1. Рассмотреть роль предмета токсикологии в науке с точки зрения мультидисциплинарного подхода;
2. Охарактеризовать основные факторы токсического воздействия - токсические агенты; частота, продолжительность, доза, эффект;
3. Рассмотреть этапы пребывания токсиканта в организме (абсорбция, распределение, воздействие на мишень, биотрансформация, экскреция, реабсорбция);
4. Рассмотреть механизмы взаимодействия токсиканта с мишенью, проследить развертывание основных событий вслед за первичным взаимодействием во времени;
5. Ознакомить с основными показателями количественного описания диспозиции токсиканта в организме (клиренс и др.);

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-3: Способен выполнять микробиологические и биотехнологические работы в т.ч. в области разработки новых биотехнологических продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и здоровья человека	
ПК-3.1: Способен: - осуществлять разработку предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции; - осуществлять руководство испытаниями (лабораторными работами) лекарственных средств, исходного сырья, биотехнологических	предмет, объекты и методы разработки лекарственных средств, исходного сырья, биотехнологических продуктов и биоматериалов; знать механизмы токсического действия вредных веществ; терминологию курса; оценивать преимущества и недостатки процессов получения БАВ, биопродуктов и биоматериалов, кормовых, пищевых и лекарственных средств с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур микроорганизмов, животных и растений использовать полученные знания для постановки

<p>продуктов и биоматериалов (в т.ч. упаковочных материалов), промежуточной продукции и объектов производственной среды;</p> <p>- осуществлять разработку предложений по совершенствованию биотехнологий получения БАВ, биопродуктов и биоматериалов, кормовых, пищевых и лекарственных средств с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур микроорганизмов, животных и растений</p>	<p>предложений по совершенствованию биотехнологий получения БАВ, биопродуктов и биоматериалов, кормовых, пищевых и лекарственных средств с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур микроорганизмов, животных и растений; для решения профессиональных задач и в повседневной жизни</p>
<p>ПК-3.2: Владеет методами:</p> <p>- разработки и технологического сопровождения биотехнологических процессов получения биологически активных веществ, биопрепаратов, биопродуктов и биоматериалов;</p> <p>- производства и контроля биобезопасности кормовых, пищевых и лекарственных средств, биоматериалов (в т.ч. композитов и изделий биомедицинского и технического назначения);</p> <p>- проведения микробиологических работ, в т.ч. отбора проб, выполнения первичных посевов отобранных проб на питательные среды, анализа посевов микробиологических проб</p>	<p>технологии получения безопасных биологически активных веществ, биопрепаратов, биопродуктов и биоматериалов;</p> <p>прогнозировать процессы производства и контроля биобезопасности кормовых, пищевых и лекарственных средств, биоматериалов методами разработки производства и контроля биобезопасности кормовых, пищевых и лекарственных средств, биоматериалов</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14184>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,44 (16)	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,56 (56)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Предмет и задачи токсикологии. История токсикологии.									
	1. Значение токсикологии для клинической медицины. Место токсикологии среди других медицинских и биологических наук. Распространенность и летальность острых отравлений в России.	2,5							
	2. Основные направления токсикологии: теоретическая токсикология, профилактическая токсикология, клиническая токсикология и наркологию, военная токсикология. Основные термины токсикологии: яд, интоксикация, отравление, токсичность, токсикометрия.							6	
	3. Основные понятия токсикометрии: порог однократного действия токсического вещества, летальная и полумлетальная дозы вещества.	2							
	4. Фазы острых отравлений: токсикогенная фаза, соматогенная фаза.							6	
2. Механизмы взаимодействия яда с рецептором. Различные этапы взаимодействия организма и яда.									

1. Типы и характеристика связей яда с рецепторами. Токсикокинетика. Аппликация, резорбция, распределение, биотрансформация, связывание, действие, экскреция яда.	2,5							
2. Транспорт ядов через клеточные мембраны.							10	
3. Характеристика различных путей поступления и выведения ядов в организме человека. Распределение ядов в организме.								
1. Механизмы проникновения ядов через кожу. Пероральные отравления. Резорбция ядов в ротовой полости, в желудке, в кишечнике.	2,5							
2. Факторы, влияющие на скорость проникновения яда в зависимости от места резорбции. Особенности ингаляционного пути проникновения яда в организм.							6	
3. Динамика концентрации вещества в плазме крови при различных путях его поступления в организм. Клиренс.	2							
4. Выделение ядов через почки, через кишечник, через легкие, через материнское молоко. Биотрансформация ядов (фазы, место локализации, последствия).							6	
4. Основные принципы диагностики и лечения острых отравлений. Механизмы токсического действия на организм								
1. Клиническая, инструментальная, лабораторная диагностика. Принципы очищения желудочно-кишечного тракта.	2							
2. Синильная кислота и ее соли. Мышьяк и его соединения. Вещества прижигающего действия.							6	
3. Уксусная кислота. Неорганические кислоты. Щелочи. Перекись водорода.	2,5							
4. Бензин и керосин. Тетраэтилсвинец. Антифриз. Формальдегид. Препараты железа.							6	

5. Подготовка раферата.							10	
Всего	16						56	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Батян А. Н., Фрумин Г. Т., Базылев В. Н. Основы общей и экологической токсикологии: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Экология" и направлению "Экология и природопользование"(Санкт-Петербург: СпецЛит).
2. Сотникова Е.В., Дмитренко В.П. Техносферная токсикология(Москва: Лань").
3. Кукин П. П., Пономарев Н. Л., Таранцева К. Р. Основы токсикологии: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
4. Каштанова Е. В. Основы общей и экологической токсикологии (Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ)).
5. Бринчук М. М., Колбасов О. С. Правовая охрана окружающей среды от загрязнения токсичными веществами(Москва: Наука).
6. Альберт А., Филов В. А. Избирательная токсичность. Физико-химические основы терапии: Т. 1: в 2 томах : перевод с английского (Москва: Медицина).
7. Альберт А., Филов В. А. Избирательная токсичность. Физико-химические основы терапии: Т. 2: в 2 томах : перевод с английского (Москва: Медицина).
8. Кузубова Л. И. Токсиканты в пищевых продуктах: аналитический обзор (Новосибирск: Государственная публичная научно-техническая библиотека СО АН СССР).
9. Голиков С. Н. Неотложная помощь при острых отравлениях: справочник по токсикологии(Москва: Медицина).
10. Ершов Ю. А., Плетенева Т. В. Механизмы токсического действия неорганических соединений: монография(Москва: Медицина).
11. Курляндский Б. А., Сидоров К. К. Новые сведения о токсичности и опасности химических и биологических веществ(Москва: РРПОХиБ).
12. Курляндский Б.А., Филов В.А. Общая токсикология: научное издание (Москва: Медицина).
13. Ряднова Т. А. Токсикология: учебно-методическое пособие(Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. В учебном процессе по данной дисциплине используется программное обеспечение: для создания презентации Power Point, для коррекции графических элементов Paint, для написания реферата Microsoft Word.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. В рамках изучения дисциплины «Избранные главы биологии» обучающимся
2. обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным
3. справочным и поисковым системам:
4. № Ресурс Интернет-адрес
5. 1 Антиплагиат. ВУЗ <http://sfukras.antiplagiat.ru>
6. 2 Ист Вью (EastView): <http://www.ebiblioteka.ru>
7. 3 Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru>
8. 4 Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: <http://www.prlib.ru>
9. 5 Университетская информационная система РОССИЯ
10. (УИС РОССИЯ):
11. <http://uisrussia.msu.ru>
12. 6 Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»:
<http://www.znaniium.com>
13. 7 Электронно-библиотечная система «Национальный
14. цифровой ресурс «Рукопт»
15. <http://rucont.ru>
16. 8 Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com>
17. 9 Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»: <http://ibooks.ru>
18. Электронные презентации по лекционному курсу. Видео.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Интерактивная доска SMART Board 3000i. MicroSoftPowerPoint.