

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра медицинской биологии
(МБ_ИФББ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра медицинской биологии
(МБ_ИФББ)**

наименование кафедры

Е.И. Шишцаккая

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ БИОЛОГИИ**

Дисциплина ФТД.01 Избранные главы биологии

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

Год набора

очная

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

060000 «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

06.04.01 Биология. Магистерская программа 06.04.01.05

Реконструктивная биоинженерия

Программу
составили

Доцент, Акопова Юлия Семеновна

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

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 продуктов и биоматериалов (в т.ч. упаковочных материалов), промежуточной продукции и

объектов производственной среды; - 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	
Уровень 1	предмет, объекты и методы разработки лекарственных средств, исходного сырья, биотехнологических продуктов и биоматериалов; знать механизмы токсического действия вредных веществ; терминологию курса;
Уровень 1	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
Уровень 1	использовать полученные знания для постановки 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
ПК-3.2: Владеет методами: - разработки и технологического сопровождения биотехнологических процессов получения биологически активных веществ, биопрепаратов, биопродуктов и биоматериалов; - производства и контроля биобезопасности кормовых, пищевых и лекарственных средств, биоматериалов (в т.ч. композитов и изделий биомедицинского и технического назначения); - проведения микробиологических работ, в т.ч. отбора проб, выполнения первичных посевов отобранных проб на питательные среды, анализа посевов микробиологических проб	
Уровень 1	технологии получения безопасных биологически активных веществ, биопрепаратов, биопродуктов и биоматериалов;
Уровень 1	прогнозировать процессы производства и контроля биобезопасности кормовых, пищевых и лекарственных средств, биоматериалов
Уровень 1	методами разработки производства и контроля биобезопасности кормовых, пищевых и лекарственных средств, биоматериалов

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

1.4. Курс «Избранные главы биологии» изучается магистрами первого года обучения, во втором семестре. Для успешного освоения материала дисциплины необходимы предшествующие курсы: современная экология и глобальные экологические проблемы, биохимия тканей, механизмы гормональной регуляции.

В соответствии с учебным планом последующими дисциплинами,

имеющими межпредметную связь, являются курсы клинической биохимии и клеточных культур. Дисциплина относится к факультативным курсам (ФТД.01).

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14184>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	0,44 (16)	0,44 (16)
занятия лекционного типа	0,44 (16)	0,44 (16)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,56 (56)	1,56 (56)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет и задачи токсикологии. История токсикологии. Классификации ядов.	4,5	0	0	12	ПК-3.1 ПК-3.2
2	Механизмы взаимодействия яда с рецептором. Различные этапы взаимодействия организма и яда.	2,5	0	0	10	ПК-3.1 ПК-3.2
3	Характеристика различных путей поступления и выведения ядов в организме человека. Распределение ядов в организме. Антидоты.	4,5	0	0	12	ПК-3.1 ПК-3.2

4	Основные принципы диагностики и лечения острых отравлений. Механизмы токсического действия на организм различных веществ.	4,5	0	0	22	ПК-3.1 ПК-3.2
Всего		16	0	0	56	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Значение токсикологии для клинической медицины. Место токсикологии среди других медицинских и биологических наук. Распространенность и летальность острых отравлений в России.	2,5	0	0
2	1	Основные понятия токсикометрии: порог однократного действия токсического вещества, летальная и полумлетальная дозы вещества.	2	0	0
3	2	Типы и характеристика связей яда с рецепторами. Токсикокинетика. Аппликация, резорбция, распределение, биотрансформация, связывание, действие, экскреция яда.	2,5	0	0

4	3	Механизмы проникновения ядов через кожу. Пероральные отравления. Резорбция ядов в ротовой полости, в желудке, в кишечнике.	2,5	0	0
5	3	Динамика концентрации вещества в плазме крови при различных путях его поступления в организм. Клиренс.	2	0	0
6	4	Клиническая, инструментальная, лабораторная диагностика. Принципы очищения желудочно-кишечного тракта.	2	0	0
7	4	Уксусная кислота. Неорганические кислоты. Щелочи. Перекись водорода.	2,5	0	0
Всего			16	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

Л1.1	Ряднова Т. А.	Токсикология: учебно-методическое пособие	Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2015
------	---------------	---	---

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Батын 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, 2009
Л1.2	Сотникова Е.В., Дмитренко В.П.	Техносферная токсикология	Москва: Лань", 2015
Л1.3	Кукин П. П., Пономарев Н. Л., Таранцева К. Р.	Основы токсикологии: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016
Л1.4	Каштанова Е. В.	Основы общей и экологической токсикологии	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2014
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бринчук М. М., Колбасов О. С.	Правовая охрана окружающей среды от загрязнения токсичными веществами	Москва: Наука, 1990
Л2.2	Альберт А., Филов В. А.	Избирательная токсичность. Физико-химические основы терапии: Т. 1: в 2 томах : перевод с английского	Москва: Медицина, 1989
Л2.3	Альберт А., Филов В. А.	Избирательная токсичность. Физико-химические основы терапии: Т. 2: в 2 томах : перевод с английского	Москва: Медицина, 1989

Л2.4	Кузубова Л. И.	Токсиканты в пищевых продуктах: аналитический обзор	Новосибирск: Государственная публичная научно- техническая библиотека СО АН СССР, 1990
Л2.5	Голиков С. Н.	Неотложная помощь при острых отравлениях: справочник по токсикологии	Москва: Медицина, 1977
Л2.6	Ершов Ю. А., Плетенева Т. В.	Механизмы токсического действия неорганических соединений: монография	Москва: Медицина, 1989
Л2.7	Курляндский Б. А., Сидоров К. К.	Новые сведения о токсичности и опасности химических и биологических веществ	Москва: РРПОХиБ, 1995
Л2.8	Курляндский Б.А., Филов В.А.	Общая токсикология: научное издание	Москва: Медицина, 2002
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ряднова Т. А.	Токсикология: учебно-методическое пособие	Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2015

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Основы токсикологии	http://pnu.edu.ru/media/filer_public/2012/12/05/lectures_toksikol.pdf
Э2	Основные понятия токсикологии	http://ekologiya.narod.ru/page2_2.htm
Э3	Токсикокинетика и токсикодинамика	http://www.userdocs.ru/himiya/90532/index.html
Э4	Медицинская токсикология	http://vmede.org/sait/?id=Sudebmaya_m_pigolkin_compendium_2011&menu=Sudebmaya_m_pigolkin_compendium_2011&page=10
Э5	Отравления, понятия токсикологии	https://www.bsmu.by/downloads/kafedri/k_anesteziologii/m5.pdf

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Реферат сдается преподавателю в течение недели после окончания соответствующего раздела, реферат по 4 разделу сдается

перед зачетом. Общий объем нагрузки при выполнении всех рефератов составляет (10 ч). При написании реферата необходимо пользоваться публикациями в центральной научной российской и зарубежной печати, материалами сайтов elementy.ru, membrana.ru, rfbr.ru.

При подготовке реферата студент пользуется методическими материалами из списка основной и дополнительной литературы, электронными методическими изданиями, методическими указаниями, используемыми в учебном процессе, приведенными в п.4 данной программы.

8.1. Структура реферата:

Реферат включает следующие структурные элементы:

1. Титульный лист. С него начинается нумерация страниц, но номер не ставится. Номера страниц начинают печатать с первой страницы раздела «Введение». Титульный лист оформляется аналогично титульному листу курсовой работы: указывают наименование высшего учебного заведения; кафедру, где выполнялась работа; название работы; фамилию и инициалы студента; ученую степень и ученое звание, фамилию и инициалы преподавателя; город и год выполнения работы.

2. Содержание. В содержании представлены названия всех разделов и подразделов работы, каждое из которых печатается с новой строки. В конце строки ставится номер страницы, на которой напечатана данная рубрика в тексте. Номера страниц печатаются вблизи правого поля, все на одинаковом расстоянии от края страницы. Следует обратить внимание, что названия разделов и подразделов в оглавлении должно точно соответствовать заголовкам текста.

3. Введение. Во введении обосновывается актуальность рассматриваемой темы, пути развития на современном этапе, имеющиеся проблемы и способы их разрешения. Объем данного раздела не должен превышать одной страницы.

4. Обзор литературы. В данном разделе излагаются теоретические основы по выбранной тематике. Изложение должно вестись в форме теоретического анализа проработанных источников применительно к выполняемой теме, логично, последовательно и грамотно. При необходимости данный раздел может состоять из отдельных подразделов. Из содержания теоретического обзора должно быть видно состояние изученности темы в целом и отдельных ее вопросов.

5. Заключение. Представляет собой краткое обобщение (2-3 абзаца) приведенных данных.

6. Библиографический список. Оформляется в соответствии с существующими требованиями ГОСТ.

7. Приложения.

Оформление реферата должно соответствовать общим требованиям к структуре и правилам оформления научных и технических отчетов.

Оригинальность реферата при проверке системой Антиплагиат (<http://www.antiplagiat.ru/>) не должна быть меньше 50%.

Объем реферата должен составлять 15-20 страниц.

Реферат сдается на проверку преподавателю согласно «Графику учебного процесса и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Избранные главы биологии», приведенного в конце данной программы.

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, а также развития коммуникативных компетенций защита реферата проводится в виде презентации, подготовленной в Power Point, в часы, отведенные для промежуточного контроля, т.е. с участием в обсуждении темы реферата других обучающихся. Презентационные материалы оформляются в виде последовательности слайдов, демонстрируемых на экранах для аудитории слушателей.

При подготовке рефератов и презентаций рекомендуется использовать лицензионное программное обеспечение ФГАОУ ВПО СФУ. Во время защиты рефератов, используется современное интерактивное оборудование, в частности, интерактивная доска SMART Board 3000i использует все возможности персонального компьютера в режиме реального времени, позволяет работать с текстами и графическими объектами, аудио- и видеоматериалами, Интернет-ресурсами, базами данных и т. д.

Организация самостоятельной работы производится в соответствии с графиком учебного процесса и самостоятельной работы.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

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

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	В рамках изучения дисциплины «Избранные главы биологии» обучающимся
9.2.2	обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным
9.2.3	справочным и поисковым системам:

9.2.4	№ Ресурс Интернет-адрес
9.2.5	1 Антиплагиат. ВУЗ http://sfukras.antiplagiat.ru
9.2.6	2 Ист Вью (EastView): http://www.ebiblioteka.ru
9.2.7	3 Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): http://elibrary.ru
9.2.8	4 Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: http://www.prlib.ru
9.2.9	5 Университетская информационная система РОССИЯ
9.2.1 0	(УИС РОССИЯ):
9.2.1 1	http://uisrussia.msu.ru
9.2.1 2	6 Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»: http://www.znanium.com
9.2.1 3	7 Электронно-библиотечная система «Национальный
9.2.1 4	цифровой ресурс «Рукопт»
9.2.1 5	http://rucont.ru
9.2.1 6	8 Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com
9.2.1 7	9 Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»: http://ibooks.ru
9.2.1 8	Электронные презентации по лекционному курсу. Видео.

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

Интерактивная доска SMART Board 3000i. MicroSoftPowerPoint.