

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. Шишцакая**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ БИОЛОГИИ**

Дисциплина ФТД.01 Избранные главы биологии

Направление подготовки /  
специальность 06.04.01 Биология магистерская программа  
06.04.01.05 Реконструктивная биоинженерия

Направленность  
(профиль)

Форма обучения очная

Год набора 2020

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

060000 «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

направление 06.04.01 Биология магистерская программа 06.04.01.05

---

Реконструктивная биоинженерия

---

Программу  
составили

Доцент, Аكوпова 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

<b>ОПК-3:готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач</b>
--

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

1.4. Курс «Избранные главы биологии» изучается магистрами первого года обучения, в 2 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 без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,42 (15)</b>	<b>0,42 (15)</b>
занятия лекционного типа	0,42 (15)	0,42 (15)
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		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,58 (57)</b>	<b>1,58 (57)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 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	0	0	12	ОПК-3
2	Механизмы взаимодействия яда с рецептором. Различные этапы взаимодействия организма и яда.	2	0	0	10	ОПК-3
3	Характеристика различных путей поступления и выведения ядов в организме человека. Распределение ядов в организме. Антидоты.	4,5	0	0	12	ОПК-3

4	Основные принципы диагностики и лечения острых отравлений. Механизмы токсического действия на организм различных веществ.	4,5	0	0	23	ОПК-3
Всего		15	0	0	57	

### 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	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	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			15	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
<b>6.3. Методические разработки</b>			
	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	<a href="http://pnu.edu.ru/media/filer_public/2012/12/05/lectures_toksikol.pdf">http://pnu.edu.ru/media/filer_public/2012/12/05/lectures_toksikol.pdf</a>
Э2	Основные понятия токсикологии	<a href="http://ekologiya.narod.ru/page2_2.htm">http://ekologiya.narod.ru/page2_2.htm</a>
Э3	Токсикокинетика и токсикодинамика	<a href="http://www.userdocs.ru/himiya/90532/index.html">http://www.userdocs.ru/himiya/90532/index.html</a>
Э4	Медицинская токсикология	<a href="http://vmede.org/sait/?id=Sudebmaya_m_pigolkin_compendium_2011&amp;menu=Sudebmaya_m_pigolkin_compendium_2011&amp;page=10">http://vmede.org/sait/?id=Sudebmaya_m_pigolkin_compendium_2011&amp;menu=Sudebmaya_m_pigolkin_compendium_2011&amp;page=10</a>
Э5	Отравления, понятия токсикологии	<a href="https://www.bsmu.by/downloads/kafedri/k_anesteziologii/m5.pdf">https://www.bsmu.by/downloads/kafedri/k_anesteziologii/m5.pdf</a>

### **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](http://elementy.ru), [membrana.ru](http://membrana.ru), [rfbr.ru](http://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. Объём 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	MicroSoft PowerPoint.
-------	-----------------------

### 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Электронные презентации по лекционному курсу. Видео.
-------	--

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

Интерактивная доска SMART Board 3000i.