

«

»

“ ”

“ ”

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Основы токсикологии**

: 05.03.06

, :

: 2, : 4

		<b>4</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	,	41
<b>4</b>	, .	0
<b>5</b>	, .	32
<b>6</b>	,	0
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	,	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	67
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

( ): 05.03.06

998 11.08.2016 ., : 26.08.2016 .

: 1,

( ): 05.03.06

, \_\_\_\_\_ 31.08.2016

, 6/1 31.08.2016

:

, . . . . . . . .

:

, . . . . . . . .

:

, . . . . . . . .

# 1.

1.1

<b>Компетенция ФГОС: ОПК.4 владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды; в части следующих результатов обучения:</b>	
11.	
12.	
13.	;
4.	
6.	

# 2.

2.1

(	)
---	---

<b>.4. 11</b>	
1.об основных положениях токсикодинамики о механизмах проникновения ядов через мембраны и последствия этого для клетки и организма в целом; о механизмах воздействия ядов на организм; о метаболических процессах превращения ядов в организме и их выведения.	;
<b>.4. 12</b>	
2.основные понятия токсикологии; стадии острых отравлений и факторы, определяющие их развитие	;
<b>.4. 13</b>	
3.токсико-кинетические особенности различных видов отравлений; основные экотоксиканты и суперэкотоксиканты.	;
<b>.4. 4</b>	
4.применять теорию рецепторов токсичности для характеристики видов связи яда с рецептором;	;
<b>.4. 6</b>	
5.характеризовать факторы, определяющие развитие отравлений и меры первой неотложной помощи; характеризовать влияние токсикантов на экосистемы и здоровье человека.	

# 3.

3.1

	,	.		
<b>: 4</b>				
	:	.		

1.	0	2	1, 2, 3	
2.	0	2	1, 2, 3	
3.	0	2	1, 2, 3, 5	
4.	0	2	1, 2, 3	
:				
5.	0	2	1, 2, 3	
6.	0	2	1, 2, 3	
:				
7.	0	2	1, 2, 3, 4	
8.	0	2	1, 2, 3, 4	
9.	0	2	1, 2, 3, 4	
10.	0	2	2, 3, 4	
11.	0	2	2, 3, 4	
12.	0	2	1, 2, 3	
13.	0	2	2, 3, 4	
:				
14.	0	4	2, 3, 4	
15.	0	2	1, 2, 3	

3.2

: 4				

:				
3.	0	4	1, 2, 3	
4.	0	10	1, 2, 3	
:				
1.	0	2	2, 3	
2.	0	2	1, 2, 3, 4	
:				
5.	0	9	1, 2, 3	

**4.**

: 4				
1			0	0
2			12	3
: - : / . . . . - ;[ . . . . ] . - , 2009. - 19, [1] . : .. - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132879">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132879</a>				
3			18	1
4			10	3
5		1, 2, 3, 4	27	0
, 3.2				

**5.**

- , ( . 5.1).

5.1

	-
	e-mail
	e-mail

6.

( ),

-  
15-

ECTS.

. 6.1.

6.1

<b>: 4</b>		
<i>Подготовка к занятиям:</i>	15	30
<i>Практические занятия:</i>	25	50
" / ; [ ]:- , 2009. - 19, [1] : : , ... : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132879">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132879</a> "		
<i>Зачет:</i>	5	20

6.2

6.2

<b>.4</b>	11.	+
	12.	+
	13. ; - ;	+
	4.	+
	6.	+

1

7.

1. Каштанова Е. В. Основы общей и экологической токсикологии : учебное пособие / Е. В. Каштанова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 49, [2] с.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000192946](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000192946)
2. Кухта Ю. С. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности. Ч. 1 : учебное пособие / Ю. С. Кухта, М. Д. Горбатенков ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Фак. энергетики. - Новосибирск, 2007. - 99 с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/kuxta.rar>

1. Быков А. П. Инженерная экология. Ч. 1 : учебное пособие / А. П. Быков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 206, [1] с. : табл., ил.

**8.**

*8.1*

1. Влияние экологии на работу сердечно-сосудистой системы человека : методические указания к лабораторным работам для технических специальностей всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. В. Каштанова]. - Новосибирск, 2009. - 19, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000132879](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132879)

*8.2*

**9.**

-

1		Internet

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра инженерных проблем экологии

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН ФЛА  
д.т.н. Саленко С. Д.  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Основы токсикологии**

Образовательная программа: 05.03.06 Экология и природопользование, профиль: Экологическая  
безопасность

Факультет летательных аппаратов

Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Тема	Код формируемой компетенции	Знания/умения	Контролирующее мероприятие (экзамен, зачет, курсовой проект и т.п.)
<p>Молекулярно-биологические эффекты влияния токсикантов на живые системы.                      Механизмы антидотного эффекта.                      Транспорт ядов через клеточные мембраны.                      Понятие о мембранотоксинах и болезнях мембран.                      Отравления ядовитыми газами.                      Отравления фосфорорганическими веществами.                      Токсикокинетические особенности пероральных отравлений. Токсикокинетические особенности ингаляционных отравлений.                      Токсикокинетические особенности перкутаных отравлений. Распределение ядов в организме.                      Факторы, определяющие действие ядов.                      Теория рецепторов токсичности.                      Предмет токсикологии. Краткая история токсикологии. Предмет и задачи токсикологии.                      Классификация ядов и отравлений.                      Отравление веществами прижигающего действия.                      Характеристика действия ядов. Общие положения, терминология.                      Отравления алкоголем и его суррогатами.                      Отравления животными и растительными ядами.                      Отравления соединениями тяжелых металлов.</p>	ОПК.4;	з11. знать специфику и механизм токсического действия вредных веществ на организм человека	Зачет (Раздел 1)
		з12. знать основные механизмы проникновения ядов через мембраны и последствия этого для клетки и организма в целом	Зачет (Раздел 2)
		з13. иметь представление об основных положениях токсикодинамики; основных экотоксикантах; токсико-кинетические особенности различных видов отравлений	Зачет (Раздел 1)
		у4. уметь применять теорию рецепторов токсичности для характеристики видов связи яда с рецептором	Зачет (Раздел 2)
		уб. уметь характеризовать влияние токсикантов на экосистемы и здоровье человека	Зачет (Раздел 2)

## 1. **Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.**

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины (Приложение А).

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности частей компетенций, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

### **Общая характеристика уровней освоения компетенций.**

**Неудовлетворительный.** Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса не освоено.

**Пороговый.** Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**Базовый.** Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

**Продвинутый.** Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»  
Кафедра «Инженерных проблем экологии»

## Паспорт зачета

по дисциплине «Основы токсикологии»

## Форма зачетного билета

### ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ №

1) Вопрос (Раздел 1) \_\_\_\_\_

2) Вопрос (Раздел 2) \_\_\_\_\_

Составитель \_\_\_\_\_ к.б.н., доцент Е.В.Каштанова  
(подпись)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ д.т.н., профессор В.В.Ларичкин  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Критерии оценки

- Ответ считается **неудовлетворительным**, если студент не дает определений основных понятий, оценка составляет 0 баллов.
- Ответ засчитывается на **пороговом** уровне, если студент затрудняется дать полный ответ на каждый из поставленных вопросов, не может дать ответы на наводящие или сопутствующие вопросы. Оценка составляет 5-10 балла.
- Ответ засчитывается на **базовом** уровне, если студент уверенно отвечает на оба поставленных вопроса, затрудняется пояснить сущность процессов, не может ответить на вопросы из смежных тем. Оценка составляет 10-15 баллов.
- Ответ засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент отвечает на оба вопроса и способен пояснить сущность происходящих процессов тех или иных явлений. Оценка составляет 15-20 баллов.

Зачет считается сданным, если средняя сумма баллов по всем вопросам составляет не менее 5 баллов (по 20 балльной шкале).

## **Вопросы к зачету по дисциплине «Основы токсикологии»**

### **Раздел 1**

1. Предмет и задачи токсикологии.
2. Характеристика основных направлений токсикологии.
3. Характеристика основных параметров токсикометрии.
4. Классификация ядов.
5. Основные принципы классификации отравлений.
6. Стадии острых отравлений.
7. Факторы, определяющие развитие острых отравлений.
8. Механизмы воздействия ядов на организм и их типы.
9. Теория рецепторов токсичности.
10. Характеристика связи яда с рецептором.
11. Транспорт ядов через клеточные мембраны.
12. Понятие о мембранотоксинах и болезнях мембран.
13. Токсикокинетические особенности пероральных отравлений.
14. Токсикокинетические особенности ингаляционных отравлений.
15. Токсикокинетические особенности перкутанных отравлений.
16. Связь токсичности вещества с его молекулярной массой, размерами и структурой молекул.
17. Зависимость токсичности от входящих в состав вещества химических группировок и атомов.
18. Распространение отравлений лекарственными препаратами.
19. Отравления препаратами психотропного действия (барбитураты).
20. Хронические отравления лекарственными препаратами.
21. Острое алкогольное отравление.
22. Отравления суррогатами алкоголя.
23. Распространение острых отравлений ФОБ.
24. Отравление фосфорорганическими веществами (общие токсикологические сведения).
25. Хроническое отравление ФОБ.

### **Раздел 2**

26. Распространение отравлений веществами прижигающего действия.
27. Отравления уксусной кислотой.
28. Отравления неорганическими кислотами.
29. Отравления щелочами.
30. Отравления окислителями.
31. Распространение отравлений соединениями тяжелых металлов.
32. Отравления соединениями тяжелых металлов (общие токсикологические сведения).
33. Особенности хронических отравлений соединениями тяжелых металлов.
34. Распространение отравлений ядовитыми газами.

35. Острые отравления монооксидом углерода.
36. Отравления сероводородом.
37. Отравления сероуглеродом.
- 38 Отравления животными ядами.
39. Отравления растительными ядами.
40. Яды в воздухе.
41. Яды в воде и пище.
42. Основные типы органических экотоксикантов, их источники.
43. Основные типы неорганических экотоксикантов, их источники
44. Токсиканты и их специфические биогеохимические особенности.
45. Факторы окружающей среды, влияющие на токсичность химических веществ.
46. Молекулярно-биологические эффекты влияния токсикантов на живые системы.
47. Радиоактивное загрязнение.
48. Характеристика современных антидотов.
49. Механизмы антидотного действия.

**Правила аттестации студентов по учебной дисциплине**

Правила аттестации студентов по учебной дисциплине

1. Итоговая оценка по дисциплине складывается по результатам работы в семестре (посещение практических занятий, выполнение заданий на семинарах) и сдачи зачета.

2. Оценка учебной деятельности студента в семестре.

2.1 Практических занятий студентом в семестре обязательно и оценивается в *1 балл* за каждое занятие.

-50 *баллов* - 100% посещаемость

-25 *баллов* - 50% (не менее) посещаемость

2.2 СРС студента в семестре оценивается от 6 до 15 баллов. Баллы начисляются за подготовку презентаций (2 шт).

2.3 Количество баллов, набранное студентом в течение семестра, рассчитывается как сумма баллов за все виды его учебной деятельности. Студенты, набравшие не менее *40 баллов* в течение семестра, допускаются до зачета.

3. На зачете студент может набрать от 5 до 20 *баллов*. В случае если студент набирает менее 5 баллов, выставляется оценка "неудовлетворительно" и студент направляется на пересдачу.

4. Количество баллов, набранное студентом по итогам изучения дисциплины, рассчитывается как сумма баллов за все виды его учебной деятельности и баллы, набранные на зачете. По результатам учебной деятельности в семестре и зачета в зачетную книжку и ведомость выставляется оценка по дисциплине.