

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Галунин Сергей Александрович
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 25.10.2023 11:50:04
Уникальный программный ключ:
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce36cc3fc3b

Приложение к ОПОП
«Инженерная защита окружающей среды»



СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина)»
(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ»

для подготовки бакалавров

по направлению

20.03.01 «Техносферная безопасность»

по профилю

«Инженерная защита окружающей среды»

Санкт-Петербург

2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчики:

ассистент Семенова М.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗОС
28.04.2022, протокол № 7

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией
ФИБС, 18.05.2022, протокол № 8

Согласовано в ИС ИОТ

Начальник ОМОЛА Загороднюк О.В.

1 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Обеспечивающий факультет	ФИБС
Обеспечивающая кафедра	ИЗОС
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	4
Курс	4
Семестр	7
Виды занятий	
Лекции (академ. часов)	34
Практические занятия (академ. часов)	34
Иная контактная работа (академ. часов)	3
Все контактные часы (академ. часов)	71
Самостоятельная работа, включая часы на контроль (академ. часов)	73
Всего (академ. часов)	144
Вид промежуточной аттестации	
Дифф. зачет (курс)	4
Курсовая работа (курс)	4

2 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ»

Курс дает информацию и необходимые данные об основных факторах опасности окружающей среды и их медико-биологических эффектах. Он включает определение и классификации токсических веществ и отравлений, данные о механизмах действий токсикантов, клинических эффектах, факторах, влияющих на характер проявления этих эффектов, вопросы токсикокинетики, токсикодинамики и токсикометрии, характеристику основных групп химических соединений. Рассматриваются проблемы радиационной безопасности, эффекты действия других физических факторов и биологических агентов. Особое внимание уделяется профилактике, нормированию и защите населения от действия опасных факторов.

SUBJECT SUMMARY

«MEDICAL AND BIOLOGICAL BASES OF SAFETY»

The course presents key information and data of main environmental factors and their medico-biological effects. The course includes definitions of toxic substances and poisonings, classifications, mechanisms of action of agents, clinical effects of agents, factors affecting clinical response to toxic agents, toxicokinetics, toxicodynamics, toxicometrics, toxicology of the main groups of chemicals. Radiation safety, effects of other physical factors and biological agents are discussed. Prevention, regulation and management of hazardous effects are in focus of attention.

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Цели и задачи дисциплины

1. При освоении дисциплины обучающиеся получают теоретические знания о характере воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду и их комбинированного действия, а также практические навыки применения различных методов анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.

2. Задачи дисциплины:

Изучение знаний основных техносферных опасностей, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, а также специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов.

Формирование умения идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

Освоение навыков применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.

3. Знание специфики и механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов.

4. Формирование умения идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельность.

5. Освоение навыков владения методами идентификации опасности.

3.2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

1. «Физика»
2. «Химия»
3. «Экология»
4. «Учебная практика (ознакомительная практика)»
5. «Науки о Земле»
6. «Экологическая химия»
7. «Токсология»
8. «Радиоэкология»

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

1. «Междисциплинарный проект "Методы и средства повышения техносферной безопасности"»
2. «Экология человека»

3.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен достичь следующие результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции/ индикатора компетенции	Наименование компетенции/индикатора компетенции
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.
<i>ОПК-3.1</i>	<i>Применяет на практике действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности</i>

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Содержание разделов дисциплины

4.1.1 Наименование тем и часы на все виды нагрузки

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лек, ач	Пр, ач	ИКР, ач	СР, ач
1	Введение	1			
2	Тема 1. История развития предмета, основные методы и объекты исследований.	2			6
3	Тема 2. Основные понятия токсикологии. Классификации токсических веществ и отравлений.	3			
4	Тема 3. Факторы, определяющие характер воздействия химических веществ на организм.	2		1	
5	Тема 4. Параметры и закономерности токсикометрии и токсикокинетики.	2	3		4
6	Тема 5. Санитарно-гигиеническое нормирование химических веществ в объектах окружающей среды.	2	2		6
7	Тема 6. Виды воздействия химических веществ на организм и экосистемы. Методы контроля их содержания в окружающей среде.	3			7
8	Тема 7. Механизмы токсического действия химических веществ. Основные синдромы при острых и хронических отравлениях.	2		1	5
9	Тема 8. Токсикология неорганических веществ.	3	8		8
10	Тема 9. Токсикология органических веществ.	2	4		8
11	Тема 10. Воздействие ионизирующих излучений на организм.	3	4		5
12	Тема 11. Воздействие неионизирующих излучений на организм.	2	3		6
13	Тема 12. Воздействие шума, вибрации, инфразвука и ультразвука на организм.	3	6		5
14	Тема 13. Температура, влажность и подвижность воздуха. Их действие на организм.	2	4		8
15	Тема 14. Воздействие биологических факторов на организм.	1		1	5
16	Заключение	1			
	Итого, ач	34	34	3	73
	Из них ач на контроль	0	0	0	0
	Общая трудоемкость освоения, ач/зе	144/4			

4.1.2 Содержание

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
1	Введение	Предмет дисциплины и её задачи. Структура, содержание дисциплины, её связь с другими дисциплинами учебного плана. Значение предмета для специалистов по охране окружающей среды.
2	Тема 1. История развития предмета, основные методы и объекты исследований.	История развития токсикологии. Методы исследования, используемые в данной дисциплине. Основные объекты исследований.
3	Тема 2. Основные понятия токсикологии. Классификации токсических веществ и отравлений.	Определение понятий яд, токсичность и опасность вещества, отравление. Общие классификации токсических веществ по химическим свойствам, токсичности и опасности, особенностям действия, избирательной токсичности и цели применения. Специальные классификации. Этиопатогенетическая, клиническая и нозологическая классификации отравлений.
4	Тема 3. Факторы, определяющие характер воздействия химических веществ на организм.	Основные параметры химического вещества: структура, физико-химические свойства, доза (концентрация), время экспозиции. Индивидуальные особенности организма: генетические и физиологические факторы. Факторы, обуславливающие взаимодействие химического вещества и организма. Факторы окружающей среды.
5	Тема 4. Параметры и закономерности токсикометрии и токсикокинетики.	Понятие о дозе и концентрации токсических веществ, единицах их измерения. Пути поступления и выведения химических веществ, их распределение в организме. Параметры токсикометрии: среднесмертельные дозы и концентрации, пороговые дозы и концентрации, зоны токсического действия, КВЮ. Понятие о ПДК и ПДД.
6	Тема 5. Санитарно-гигиеническое нормирование химических веществ в объектах окружающей среды.	Принципы нормирования химических веществ в окружающей среде. Этапы нормирования. Расчётные методы, эксперименты на животных, опыты на клетках и культурах тканей, изучение органолептических свойств и рефлекторного действия, санитарно-химические исследования и их роль в нормировании. Особенности нормирования веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, воде водоёмов, почве, пищевых продуктах. Оценка риска воздействия химических веществ на здоровье.
7	Тема 6. Виды воздействия химических веществ на организм и экосистемы. Методы контроля их содержания в окружающей среде.	Острое и хроническое действие, отдалённые последствия, местное и общее действие химических веществ. Проблема специфического и неспецифического действия. Понятие о комбинированном, комплексном, сочетанном действии факторов. Особенности оценки действия вредных веществ на популяцию и экосистемы. Методы контроля их содержания в окружающей среде.

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
8	Тема 7. Механизмы токсического действия химических веществ. Основные синдромы при острых и хронических отравлениях.	Общие закономерности действия токсических веществ. Ответные реакции организма. Основные синдромы при острых и хронических отравлениях: неврологический, нарушения дыхания, нарушения кровообращения, печеночный, почечный, желудочно-кишечных расстройств, нарушений кислотно-щелочного и водно-электролитного баланса.
9	Тема 8. Токсикология неорганических веществ.	Источники и пути поступления неорганических веществ в окружающую среду и организм человека. Токсические свойства основных представителей, профилактика острых и хронических отравлений.
10	Тема 9. Токсикология органических веществ.	Источники и пути поступления органических веществ в окружающую среду и организм человека. Токсические свойства основных представителей, профилактика острых и хронических отравлений.
11	Тема 10. Воздействие ионизирующих излучений на организм.	Источники ионизирующих излучений. Механизм действия ионизирующих излучений на организм. Понятие о радиотоксичности веществ и радиочувствительности организмов, органов и клеток. Детерминированные и стохастические эффекты действия ионизирующих излучений. Нормирование. Защита от ионизирующих излучений.
12	Тема 11. Воздействие неионизирующих излучений на организм.	Источники неионизирующих излучений. Механизм действия неионизирующих излучений на организм. Нормирование. Защита от неионизирующих излучений.
13	Тема 12. Воздействие шума, вибрации, инфразвука и ультразвука на организм.	Источники шума, вибрации, инфразвука и ультразвука. Их характеристики. Механизм действия на организм. Нормирование. Защита.
14	Тема 13. Температура, влажность и подвижность воздуха. Их действие на организм.	Характер и механизм действия температуры, влажности и подвижности воздуха на организм. Методы комплексной оценки. Нормирование. Профилактика неблагоприятных эффектов.
15	Тема 14. Воздействие биологических факторов на организм.	Микроорганизмы в объектах окружающей среды. Их основные виды. Пути поступления. Эпидемиологическая опасность. Методы дезинфекции.
16	Заключение	Области применения материалов дисциплины в последующих дисциплинах и профессиональной деятельности.

4.2 Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.3 Перечень практических занятий

Наименование практических занятий	Количество ауд. часов
1. Расчёт параметров токсикометрии и временно допустимых концентраций.	3
2. Методы оценки состояния водоисточников.	2
3. Токсикология неорганических веществ.	8
4. Токсикология органических веществ.	4
5. Оценка защиты от ионизирующих излучений.	4
6. Влияние неионизирующих излучений на организм.	3
7. Измерение и комплексная оценка микроклимата помещений.	4
8. Оценка уровня шума и защиты от него.	6
Итого	34

4.4 Курсовое проектирование

Цель работы (проекта): Определить уровень звука в расчетной точке (площадка для отдыха в жилой застройке) от источника шума – автотранспорта, движущегося по уличной магистрали, и сравнить с допустимым значением..

Содержание работы (проекта): В ходе выполнения курсового проекта студенты в первую очередь должны ознакомиться с методикой измерения и расчета уровня шума в жилой застройке. В соответствии с нормативными актами необходимо провести измерения уровня шума и эффективность методов защиты, используемых в данном районе (определить уровень снижения звука в точке). Сделать вывод о соответствии расчетных и экспериментальных данных допустимым нормам.

Требования к объёму, структуре и содержанию КР:

Оформление пояснительной записки на курсовую работу выполняется в соответствии с требованиями к студенческим работам, принятым в СПбГЭТУ.

Курсовая работа подготавливается и сдается в машинописном и электронном виде.

Рекомендуемый объём машинописного текста без приложений -15-25 страниц
Электронная версия КР подготавливается в виде единого документа в текстовом редакторе Microsoft Word.

Структура КР должна включать следующие элементы: титульный лист; зада-

ние на курсовую работу; реферат; аннотацию на английском языке; содержание; определения, обозначения и сокращения (при необходимости); введение; основная часть; заключение; список использованных источников -минимальное количество источников 5 шт; приложения (при необходимости).

Требования к защите и сдаче КР:

Курсовая работа, оформленная в соответствии с требованиями к студенческим работам, принятым в СПбГЭТУ, предоставляется на защиту. Защита курсовой работы проводится в форме собеседования. При подготовке к ответу обучающийся может вести записи в листе устного ответа. В процессе сдачи курсовой работы преподаватель может задавать студенту вопросы, связанные со всей программой курса.

Оценивание курсовой работы на защите производится по следующим критериям:

- «отлично» -в ходе выполнения работы цели достигнуты полностью, поставленные задачи выполнены в полном объеме, отчет подготовлен в срок и аккуратно, на защите на заданные вопросы даны исчерпывающие ответы;
- «хорошо» -в отчете имеются незначительные недостатки, ответы на вопросы в ходе защиты даны не полностью;
- «удовлетворительно» -не все требуемые показатели расчета обеспечены в полном объеме, отчет подготовлен с отдельными недочетами, ответы в принципе правильны, но в формулировках имеются существенные ошибки;
- «неудовлетворительно» -работа выполнена не в полном объеме, не все поставленные задачи решены, отчет подготовлен некачественно, не отражает суть работы, в ходе защиты содержание ответов не совпадает с поставленным вопросом..

Темы:

№ п/п	Название темы	Перевод темы
1	Оценка уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях	The noise level assessment in residential areas, in residential and public buildings and premises

4.5 Реферат

Реферат не предусмотрен.

4.6 Индивидуальное домашнее задание

Индивидуальное домашнее задание не предусмотрено.

4.7 Доклад

Доклад не предусмотрен.

4.8 Кейс

Кейс не предусмотрен.

4.9 Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Изучение дисциплины сопровождается самостоятельной работой студентов с рекомендованными преподавателем литературными источниками и информационными ресурсами сети Интернет.

Планирование времени для изучения дисциплины осуществляется на весь период обучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Обучающимся, в рамках внеаудиторной самостоятельной работы, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников материал, законспектированный на лекциях. При этом на основе изучения рекомендованной литературы целесообразно составить конспект основных поло-

жений, терминов и определений, необходимых для освоения разделов учебной дисциплины.

Особое место уделяется консультированию, как одной из форм обучения и контроля самостоятельной работы. Консультирование предполагает особым образом организованное взаимодействие между преподавателем и студентами, при этом предполагается, что консультант либо знает готовое решение, которое он может предписать консультируемому, либо он владеет способами деятельности, которые указывают путь решения проблемы.

Самостоятельное изучение студентами теоретических основ дисциплины обеспечено необходимыми учебно-методическими материалами (учебники, учебные пособия, конспект лекций и т.п.), выполненными в печатном или электронном виде.

По каждой теме содержания рабочей программы могут быть предусмотрены индивидуальные домашние задания (расчетно-графические работы, рефераты, конспекты изученного материала, доклады и т.п.).

Изучение студентами дисциплины сопровождается проведением регулярных консультаций преподавателей, обеспечивающих практические занятия по дисциплине, за счет бюджета времени, отводимого на консультации (внеаудиторные занятия, относящиеся к разделу «Самостоятельные часы для изучения дисциплины»).

Текущая СРС	Примерная трудоемкость, ач
Работа с лекционным материалом, с учебной литературой	12
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	0
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	10
Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	0
Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	0
Подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	14
Выполнение расчетно-графических работ	0
Выполнение курсового проекта или курсовой работы	15

Текущая СРС	Примерная трудоемкость, ач
Поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	10
Работа над междисциплинарным проектом	0
Анализ данных по заданной теме, выполнение расчетов, составление схем и моделей, на основе собранных данных	0
Подготовка к зачету, дифференцированному зачету, экзамену	12
ИТОГО СРС	73

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Название, библиографическое описание	К-во экз. в библ.
Основная литература		
1	Родионова, Ольга Михайловна. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда [Текст] : учеб. для приклад. бакалавриата для вузов / О. М. Родионова, Д. А. Семенов, 2018. -440, [1] с.	4
2	Занько, Наталья Георгиевна. Медико-биологические основы безопасности [Текст] : учеб. для вузов по направлению бакалавров "Техносферная безопасность" / Н. Г. Занько, В. М. Ретнев, 2013. -253, [1] с.	11
3	Бердникова Л. Н. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : курс лекций, 2019. -205 с.	неогр.
Дополнительная литература		
1	Хвостиков А. Г. Медико-биологические основы безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие, 2020. -72 с.	неогр.
2	Чуянова Г. И. Медико-биологические основы безопасности: практикум [Электронный ресурс], 2021. -127 с.	неогр.
3	Родионова, Ольга Михайловна. Медико-биологические основы безопасности [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Родионова О. М., Семенов Д. А., 2021. -340 с	неогр.
4	Коннова Л. А. Основы радиационной безопасности [Электронный ресурс], 2019. -164 с.	неогр.

5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении дисциплины

№ п/п	Электронный адрес
1	Медико-биологические основы безопасности : учебник / С. Ю. Гармонов, И. Г. Шайхиев, С. М. Романов [и др.]. https://reader.lanbook.com/book/166168
2	Широков Ю. А. "Производственная санитария и гигиена труда" https://e.lanbook.com/book/147315
3	Смирнова В. М., Борисов А. В., Борисова Г. Н., Ивашкин Е. Г. Токсикология: промышленные и экологические аспекты https://e.lanbook.com/book/151391

5.3 Адрес сайта курса

Адрес сайта курса: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=13057>

6 Критерии оценивания и оценочные материалы

6.1 Критерии оценивания

Для дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Зачет с оценкой

Оценка	Описание
Неудовлетворительно	Курс не освоен. Студент испытывает серьезные трудности при ответе на ключевые вопросы дисциплины
Удовлетворительно	Студент в целом овладел курсом, но некоторые разделы освоены на уровне определений и формулировок теорем
Хорошо	Студент овладел курсом, но в отдельных вопросах испытывает затруднения. Умеет решать задачи
Отлично	Студент демонстрирует полное овладение курсом, способен применять полученные знания при решении конкретных задач.

Особенности допуска

Допуск к дифференцированному зачету обучающиеся получают при:

1. Посещении не менее 75 % занятий.
2. Получении положительных оценок по результатам 2 коллоквиумов.
3. Защита курсовой работы

На дифференцированном зачете, который проводится в форме собеседования, обучающиеся получают билет с 2 теоретическими вопросами. При подготовке к ответу обучающийся может вести записи в листе устного ответа, который по окончании зачета сдается преподавателю. В процессе сдачи зачета преподаватель может задавать студенту вопросы, сверх указанных в билете по программе курса.

6.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Вопросы к дифф.зачету

№ п/п	Описание
1	Предмет, задачи, структура и содержание предмета «Медико-биологические основы безопасности». Методы исследования, используемые в данной дисциплине
2	Понятие о здоровье. Виды здоровья.
3	Определение понятий яд – вредное химическое вещество. Токсичность и опасность химических веществ.
4	Классификации ядов.
5	Определение понятия отравление. Классификации отравлений.
6	Факторы, определяющие характер и степень воздействия химических веществ на организм.
7	Основные зависимости токсичности химического вещества от их состава, структуры и, физико-химических свойств.
8	Понятие о комбинированном, комплексном, сочетанном действии факторов.
9	Острое и хроническое действие, отдалённые последствия, местное и общее действие химических веществ.
10	Пути поступления, преобразования и выведения химических веществ, их распределение в организме.
11	Понятие о кумуляции, депо и органах мишенях химических веществ в организме.
12	Параметры токсикометрии (Среднесмертельные и пороговые дозы и концентрации, зоны острого и хронического токсического действия, КВИО)
13	Классификация вредных и опасных производственных факторов.

14	Общие принципы нормирования факторов в окружающей среде (гигиенического нормирования).
15	Особенности нормирования химических веществ в почве.
16	Особенности нормирования химических веществ в атмосферном воздухе.
17	Особенности нормирования химических веществ в воде водоёмов.
18	Физиологическое, эпидемиологическое и санитарно-гигиеническое значение воды.
19	Виды водоисточников и их характеристика.
20	Основные этапы улучшения качества воды на водопроводных станциях.
21	Методы дезинфекции воды. Их характеристика.
22	Качество воды и заболеваемость населения.
23	Влияние неионизирующей радиации на организм и методы защиты.
24	Инфракрасное излучение. Действие на организм. Профилактика.
25	Ультрафиолетовое излучение. Воздействие на организм. Защита.
26	Естественный радиационный фон. Его уровень и состав. Технологически изменённый радиационный фон
27	Ионизирующее излучение. Виды и свойства. Величины и единицы измерения.
28	Классификация источников ионизирующего излучения. Принципы защиты от ионизирующего излучения
29	Принципы и нормы радиационной безопасности
30	Влияние ионизирующей радиации на организм и методы защиты.
31	Радон в окружающей среде. Значение. Действие на организм.
32	Микроклимат помещений. Комплексные методы оценки.
33	Требования к естественному и искусственному освещению. Показатели для их оценки
34	Виды производственного микроклимата. Заболевания, связанные с ними, и их профилактика.
35	Синдром больного здания и другие нарушения, связанные с пребыванием в помещениях.
36	Понятие о шуме. Физические характеристики. Виды шума.
37	Понятие о вибрации. Физические характеристики. Виды вибрации.
38	Влияние шума на организм и методы защиты.
39	Влияние вибрации на организм и методы защиты.
40	Атмосферное давление. Влияние на организм повышенного и пониженного атмосферного давления
41	Токсикология марганца.
42	Токсикология кадмия.
43	Токсикология хрома и его соединений.
44	Токсикология свинца.
45	Токсикология ртути и её соединений.
46	Токсикология бериллия.
47	Токсикология спиртов.
48	Токсикология мышьяка.
49	Токсикология никеля.
50	Токсикология бензина и этилированного бензина
51	Канцерогены. Классификации канцерогенных веществ.

Форма билета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический
университет «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина)»

БИЛЕТ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА № 1

Дисциплина **Медико-биологические основы безопасности** ФИБС

1. Предмет, задачи, структура и содержание предмета «Медико-биологические основы безопасности». Методы исследования, используемые в данной дисциплине.
2. Классификации ядов.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Т.В. Кустов

Образцы задач (заданий) для контрольных (проверочных) работ

Примерные темы для коллоквиума №1:

- 1) Определение понятий яд, токсичность и опасность вещества, отравление.
- 2) Общие классификации токсических веществ по химическим свойствам.
- 3) Факторы, обуславливающие взаимодействие химического вещества и организма.
- 4) Различия между органами-мишенями и органами-депо.
- 5) Пути поступления и выведения химических веществ, их распределение

в организме.

б) Дать определение КВНО, ПДК, ПДУ.

Примерные темы для коллоквиума №2:

- 1) Принципы нормирования химических веществ в окружающей среде.
- 2) Этапы нормирования химических веществ в окружающей среде.
- 3) Особенности нормирования веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, воде водоёмов, почве, пищевых продуктах.
- 4) Острое и хроническое действие химических веществ.
- 5) Основные синдромы при острых и хронических отравлениях.
- 6) Основные физические факторы, воздействующие на организм человека, их характеристики, механизм действия, последствия.

Весь комплект контрольно-измерительных материалов для проверки сформированности компетенции (индикатора компетенции) размещен в закрытой части по адресу, указанному в п. 5.3

6.3 График текущего контроля успеваемости

Неделя	Темы занятий	Вид контроля
5	Тема 1. История развития предмета, основные методы и объекты исследований. Тема 2. Основные понятия токсикологии. Классификации токсических веществ и отравлений. Тема 3. Факторы, определяющие характер воздействия химических веществ на организм. Тема 4. Параметры и закономерности токсикометрии и токсикокинетики. Тема 5. Санитарно-гигиеническое нормирование химических веществ в объектах окружающей среды.	Коллоквиум
6		
12	Тема 6. Виды воздействия химических веществ на организм и экосистемы. Методы контроля их содержания в окружающей среде. Тема 7. Механизмы токсического действия химических веществ. Основные синдромы при острых и хронических отравлениях. Тема 10. Воздействие ионизирующих излучений на организм. Тема 11. Воздействие неионизирующих излучений на организм. Тема 12. Воздействие шума, вибрации, инфразвука и ультразвука на организм. Тема 13. Температура, влажность и подвижность воздуха. Их действие на организм.	Коллоквиум
13		
14	Тема 12. Воздействие шума, вибрации, инфразвука и ультразвука на организм.	Защита КР / КП

6.4 Методика текущего контроля

1. Методика текущего контроля на лекционных занятиях.

1.1. Текущий контроль включает в себя:

- контроль посещаемости (не менее 75 % занятий), по результатам которого студент получает допуск на дифференцированный зачет.

2. Методика текущего контроля на практических (семинарских) занятиях

2.1. Текущий контроль включает в себя:

- контроль посещаемости (не менее 75 % занятий);

- участие в обсуждении по темам коллоквиумов, высказывание своего мнения, демонстрация эрудиции, оценка за которые по четырехбалльной шкале выставляется по следующим критериям в целом за семестр:

- «отлично» - активное участие в обсуждениях, умение высказать и аргументировано отстоять свою точку зрения, умение дать ответы на дополнительные вопросы (студент участвовал в дискуссии на более чем 80 % занятий);
- «хорошо» - активное участие в большинстве случаев (более 50 % занятий) или в ответах содержатся неточности, не во всех случаях студент может обосновать ответ;
- «удовлетворительно» - активность студента низкая (студент высказывается по теме занятия не более чем на 50 % занятий), не может обосновать высказанные позиции;
- «неудовлетворительно» - активность студента очень низкая, участвует в дискуссиях на менее чем 20 % занятий.

3. Методика текущего контроля самостоятельной работы студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется на лекционных и практических занятиях студентов по методикам, описанным в п.п. 1-2 данного подраздела.

4. Методика контроля выполнения курсовой работы

Оценивание курсовой работы на защите производится по следующим критериям:

«отлично» - в ходе выполнения работы цели достигнуты полностью, поставленные задачи выполнены в полном объеме, отчет подготовлен в срок и аккуратно, на защите на заданные вопросы даны исчерпывающие ответы;

«хорошо» - в отчете имеются незначительные недостатки, ответы на вопросы в ходе защиты даны не полностью;

«удовлетворительно» - не все требуемые показатели расчета обеспечены в полном объеме, отчет подготовлен с отдельными недочетами, ответы в принципе правильны, но в формулировках имеются существенные ошибки;

«неудовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, не все поставленные задачи решены, отчет подготовлен некачественно, не отражает суть работы, в ходе защиты содержание ответов не совпадает с поставленным вопросом.

7 Описание информационных технологий и материально-технической базы

Тип занятий	Тип помещения	Требования к помещению	Требования к программному обеспечению
Лекция	Лекционная аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, меловая или маркерная доска, компьютер или ноутбук, проектор и экран	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
Практические занятия	Аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, меловая или маркерная доска, компьютер или ноутбук, проектор и экран	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы	Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше

8 Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Дата	Изменение	Дата и номер протокола заседания УМК	Автор	Начальник ОМОЛА