

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Методические указания к самостоятельной работе
для студентов направления
280700.62 «Техносферная безопасность»

Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: методические указания к самостоятельной работе для студентов направления 280700.62 «Техносферная безопасность» / Сост. Денисова Т.В. – Томск, 2013. – 9 с.

Данное пособие содержит необходимые материалы для самостоятельной работы и подготовки к зачету.

СОДЕРЖАНИЕ

Цели и задачи дисциплины и ее место в учебном процессе.....	4
Задания и виды самостоятельной работы.....	5
Темы для самостоятельного изучения.....	5
Темы рефератов.....	8
Примеры тестов для промежуточного контроля.....	9
Рейтинговая система оценки.....	9

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1. Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов знаний в области взаимодействия организма человека с факторами окружающей среды, о медико-биологических последствиях воздействия на людей вредных и опасных факторов среды обитания, о санитарно-гигиеническом их нормировании.

Задачи дисциплины: формирование у будущих специалистов современных представлений о травмоопасных и вредоносных факторах среды обитания; обобщение полученных знаний о воздействии на организм человека физических, химических, психофизиологических и биологических факторов; ознакомление с санитарно-гигиенической регламентацией и стратегическим направлением предупреждения профессиональных и других заболеваний; применение приобретенных знаний для предупреждения профессиональных и иных заболеваний.

2. Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» относится к базовой части профессионального цикла ООП. Успешное овладение данной дисциплиной предполагает предварительные знания, полученные при изучении дисциплин «Физиология человека», «Общая экология», «Физические методы контроля окружающей среды».

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, студенты смогут использовать при изучении дисциплин «Промышленная экология», «Мониторинг среды обитания», «Источники загрязнения среды обитания», «Ноксология».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (согласно ФГОС):

Общекультурные компетенции:

— владение культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

Профессиональные компетенции:

— способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: *основные факторы, негативно влияющие на здоровье работающего человека; характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.*

Уметь: *выявлять причинно-следственные связи между состоянием здоровья и факторами среды обитания человека; оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания;*

- оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ, а также сочетанное действие на человека вредных веществ и физических факторов (шум, вибрация, ЭМИ и др.).

Владеть: *навыками планирования профилактических программ в конкретных условиях производственно-экологической обстановки.*

ЗАДАНИЯ И ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Наименование работы	Всего часов	Форма контроля
1. Проработка лекционного материала	10	Опрос, конспект, тестирование
2. Подготовка к практическим занятиям	10	Опрос, конспект
3. Теоретическая подготовка по темам, отведенным на самостоятельную работу	24	Опрос, отчет по лабораторной работе
4. Подготовка к лабораторным занятиям	10	Выступление на практических занятиях, тест
Всего самостоятельной работы	54	

ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

Тема 1. Адаптивные типы человека (3 час.)

Вопросы для самоконтроля:

1. Гипотеза адаптивных типов.
2. Проблема адаптации человека.
3. Адаптивный тип умеренного пояса.
4. Арктический адаптивный тип.
5. Тропический адаптивный тип.
6. Горный адаптивный тип.

Литература:

1. Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. 13-е изд., испр. / Под ред. О.Н. Русака. - СПб.: Издательство "Лань", 2010. - 672 с.
2. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие для вузов / В.А. Акимов [и др.]. – М.: Высшая школа, 2006. – 591 с.

Тема 2. Функциональные и молекулярные резервы организма (4 час.)

Вопросы для самоконтроля:

1. Приспособление организма к факторам среды.
2. Устойчивость организма к другим факторам.
3. Функциональные системы организма.
4. Здоровье: понятие, содержание и критерии.
5. Молекулярные механизмы многообразия антител.
6. Молекулярные механизмы старения.

Литература:

1. Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. 13-е изд., испр. / Под ред. О.Н. Русака. - СПб.: Издательство "Лань", 2010. - 672 с.
2. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие для вузов / В.А. Акимов [и др.]. – М.: Высшая школа, 2006. – 591 с.

Тема 3. Механизмы индивидуального экстренного приспособления (4 час.)

Вопросы для самоконтроля:

1. Гомеостатическая регуляция.
2. Адаптационно-трофическая функция симпатико-адреналовой системы.
3. Общий адаптационный синдром и неспецифическая резистентность организма.
4. Значение наследственности в приспособлении организма к условиям среды.

Литература:

1. Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. 13-е изд., испр. / Под ред. О.Н. Русака. - СПб.: Издательство "Лань", 2010. - 672 с.
2. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие для вузов / В.А. Акимов [и др.]. – М.: Высшая школа, 2006. – 591 с.
3. Занько Н.Г. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебник для вузов /Н.Г. Занько, В.М. Ретнев. – 2-е изд., стереотип. – М.: Academia, 2004. – 287 с.

Тема 4. Эргономическая оценка рабочих мест (3 час.)

Вопросы для самоконтроля:

1. Предмет изучения эргономической организации рабочих мест.
2. Рабочее место: определение и классификация.
3. Этапы и принципы эргономической организации рабочих мест на предприятии.
4. Пути совершенствования эргономической организации рабочих мест.
5. Методы оценки организации рабочих мест.

Литература:

1. Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. 13-е изд., испр. / Под ред. О.Н. Русака. - СПб.: Издательство "Лань", 2010. - 672 с.
2. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие для вузов / В.А. Акимов [и др.]. – М.: Высшая школа, 2006. – 591 с.
3. Занько Н.Г. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебник для вузов /Н.Г. Занько, В.М. Ретнев. – 2-е изд., стереотип. – М.: Academia, 2004. – 287 с.

Тема 5. Особенности гигиенической регламентации в России и за рубежом (4 час.)

Вопросы для самоконтроля:

1. Принципы гигиенического нормирования.
2. Цель гигиенического исследования.
3. Методология гигиенического нормирования в России.
4. Методология гигиенического нормирования за рубежом.
5. Оценка порога вредного действия.

Литература:

1. Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. 13-е изд., испр. / Под ред. О.Н. Русака. - СПб.: Издательство "Лань", 2010. - 672 с.

2. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие для вузов / В.А. Акимов [и др.]. – М.: Высшая школа, 2006. – 591 с.

3. Занько Н.Г. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебник для вузов /Н.Г. Занько, В.М. Ретнев. – 2-е изд., стереотип. – М.: Academia, 2004. – 287 с.

Тема 6. Экспертиза трудоспособности (2 час.)

Вопросы для самоконтроля:

1. Экспертиза трудоспособности.
2. Экспертиза временной нетрудоспособности.
3. Экспертиза стойкой нетрудоспособности.
4. ВТЭК, основные положения ее работы.

Литература:

1. Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. 13-е изд., испр. / Под ред. О.Н. Русака. - СПб.: Издательство "Лань", 2010. - 672 с.

2. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие для вузов / В.А. Акимов [и др.]. – М.: Высшая школа, 2006. – 591 с.

3. Занько Н.Г. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебник для вузов /Н.Г. Занько, В.М. Ретнев. – 2-е изд., стереотип. – М.: Academia, 2004. – 287 с.

Тема 7. Профессиональные заболевания (4 час.)

По плану (вещество, ПДК, сфера применения, негативное воздействие на организм человека, клиника отравления хронического и острого, неотложная помощь, экспертиза трудоспособности и профилактика заболевания) опишите в соответствии с номером своего варианта заболевания, вызываемые следующими вредными веществами:

1. Акриловая и метакриловая кислоты и их эфиры.
2. Формальдегид. Ацетальдегид. Акролеин.
3. Ацетон. Фуран и его производные.
4. Бензины. Тетраэтилсвинец.
5. Бензол и его гомологи. Этиленгликоль.
6. Бериллий и его соединения. Фосфор белый.
7. Бромоводороды. Углеводороды бромированные.
8. Ванадий и его соединения.
9. Вольфрам и его соединения.
10. Гексоген.
11. Гидразин и его соединения.
12. Изоцианаты. Цианиды органические и неорганические.
13. Кадмий и его соединения.
14. Капролактан. Трикрезилфосфат.
15. Карбонилы металлов.
16. Кислоты: азотная, серная и соляная.
17. Кобальт. Магний.
18. Углеводороды хлорированные.
19. Малеиновый ангидрид. Фталевый ангидрид.
20. Марганец. Хром и его соединения.
21. Метан. Пирогаз.

22. Метиловый и этиловый спирты.
23. Молибден и его соединения.
24. Мышьяк и его соединения.
25. Теллур и его соединения. Цинк и его соединения.
26. Никель и его соединения. Цирконий и его соединения.
27. Никотин. Табачная и чайная пыль.
28. Нитраты. Нитриты.
29. Нитро- и аминсоединения бензола и их производные.
30. Нитрофенолы. Нитроэфиры.
31. Уротропин. Урсол.
32. Озон. Угарный газ (СО). Углекислый газ.
33. Титан и его соединения.
34. Окись этилена (оксиран, этиленоксид).
35. Перекиси органические. Перекись водорода.
36. Синтетические моющие средства. Нафталин.
37. Пестициды фосфорорганические. Фтор и его неорганические соединения.
38. Смазочные масла и синтетические охлаждающие смеси.
39. Пестициды хлорорганические. Пестициды карбаминовые.
40. Пестициды нитро- и хлорпроизводные фенола. Пестициды ртутиорганические.
41. Сурьма и ее соединения.
42. Пиридин и метилпиридины.
43. Углеводороды фторированные.
44. Пластмассы и синтетические смолы.
45. Ртуть и ее неорганические соединения.
46. Свинец и его неорганические соединения.
47. Селен и его соединения. Таллий и его соединения.
48. Сероводород. Сероуглерод.
49. Щелочи едкие.
50. Синтетические каучуки, резина и вещества, используемые для их получения.

Литература:

1. Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. 13-е изд., испр. / Под ред. О.Н. Русака. - СПб.: Издательство "Лань", 2010. - 672 с.
2. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие для вузов / В.А. Акимов [и др.]. – М.: Высшая школа, 2006. – 591 с.
3. Занько Н.Г. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебник для вузов /Н.Г. Занько, В.М. Ретнев. – 2-е изд., стереотип. – М.: Academia, 2004. – 287 с.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Взаимосвязь человека со средой обитания.
2. Классификация условий труда.
3. Анализаторы и анализаторные системы.
4. Гигиенические нормативы и принципы их установления.
5. Нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны и природной среде.
6. Профессиональные заболевания.
7. Медико-биологические последствия от воздействия вредных физических факторов на организм человека.
8. Теплообмен организма человека с окружающей средой.
9. Вибрационная болезнь.
10. Воздействие шума на организм человека.

11. Неионизирующие излучения, из воздействия на организм человека и меры безопасности.

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

1. Что такое порог болевого ощущения шума?

а) это сила звука, при которой нормальное слуховое ощущение переходит в болезненное раздражение уха; б) появление щекотания, касания, слабой боли в ухе; в) это наименьшая сила слышимости звуков различной частоты, которая зависит от частоты звуков колебаний.

2. Способность живой материи приспосабливаться к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды – это:

а) адаптационные возможности организма; б) адаптогены; в) адаптивность.

3. Минимальная доза, вызывающая изменения функций отдельных органов и систем организма, которые выходят за пределы приспособительных физиологических реакций – это:

а) пороговая концентрация; б) порог специфического действия; в) порог вредного действия.

РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА

Бальная раскладка отдельных элементов контроля по видам занятий

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
Посещение занятий	4	4	4	12
Тестовый контроль	9	8	8	25
Опрос на практических занятиях, дом. задание	8	14	18	40
Реферат	4	4	3	11
Компонент своевременности	4	4	4	12
Итого максимум за период:	29	34	37	100
Нарастающим итогом	29	63	100	100

Методика формирования пятибалльных оценок в контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90 % от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60 % от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

Методика формирования итоговой оценки по дисциплине

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
65 – 69		
3 (удовлетворительно) (зачтено)	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно), (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)