МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Медико-биологические основы безопасности

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность (профиль):
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные занятия	18	18	часов
4	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
5	Из них в интерактивной форме	12	12	часов
6	Самостоятельная работа	54	54	часов
7	Всего (без экзамена)	108	108	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е

Экзамен: 5 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 2700

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 45 от «17» 5 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного 2016-03-21 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. РЭТЭМ _____ Денисова Т. В.

Заведующий обеспечивающей каф.
РЭТЭМ _____ Туев В. И.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан РКФ _____ Озеркин Д. В.

Заведующий выпускающей каф.
РЭТЭМ _____ Туев В. И.

Эксперты:

доцент кафедра РЭТЭМ _____ Несмелова Н. Н.

доцент кафедра РЭТЭМ _____ Незнамова Е. Г.

Согласована на портале № 2700

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели 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 для сохранения здоровья

1.2. Задачи дисциплины

– формирование 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 ОПОП

Дисциплина «Медико-биологические основы безопасности» (Б1.Б.18) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Геоэкология, Экология.

Последующими дисциплинами являются: Ноксология, Охрана труда.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-1 владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);

– ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных;

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные занятия	18	18	часов
4	Всего аудиторных занятий	54	54	часов

Согласована на портале № 2700

5	Из них в интерактивной форме	12	12	часов
6	Самостоятельная работа	54	54	часов
7	Всего (без экзамена)	108	108	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Человек и среда обитания	4	4	6	12	26	ОК-1, ПК-23
2	Производственная среда и трудовой процесс	8	8	8	30	54	ОК-1, ПК-23
3	Нормирование среды обитания	6	6	4	12	28	ОК-1, ПК-23
	Итого	18	18	18	54	108	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Человек и среда обитания	Среда обитания и здоровье населения. Здоровье и болезнь как показатели адаптации человека к окружающей среде. Адаптация человека к условиям окружающей среды (среды обитания). Роль рецепторов в приспособлении человека к условиям окружающей среды. Системы компенсации неблагоприятных внешних условий. Естественные системы обеспечения безопасности человека. Характеристика процессов адаптации. Общие принципы и механизмы адаптации. Общие меры повышения	4	ОК-1

	устойчивости организма.Профессиональные заболевания. Условия жизнедеятельности, труда, общая и частная гигиена. Травмоопасные и вредные факторы бытовой и производственной среды. Профессиональные заболевания, болезни, связанные с загрязнением окружающей среды. Профилактика профессиональных заболеваний.		
	Итого	4	
2 Производственная среда и трудовой процесс	Понятие производственной среды. Физиология труда. Психология труда. Вредные вещества: классификация, классы опасности, механизмы действия на организм человека. Факторы рабочей среды физической природы. Влияние атмосферного давления на организм человека. Воздействие на человека параметров микроклимата, производственной пыли, световой среды. Воздействие на организм человека шума, ультразвука, инфразвука, вибрации. Медико-биологические эффекты, связанные с воздействием ионизирующего и неионизирующих излучений. Лазерное излучение.	8	ОК-1
	Итого	8	
3 Нормирование среды обитания	Законы и закономерности гигиены. Влияние загрязнения среды обитания на здоровье населения. Принципы гигиенического нормирования. Принципы установление ПДУ воздействия вредных и опасных факторов, физические критерии и принципы установления норм. Эргономика.	6	ОК-1
	Итого	6	
Итого за семестр		18	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представ-лены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин

Согласована на портале № 2700

		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Геоэкология	+		
2	Экология	+		
Последующие дисциплины				
1	Ноксология		+	+
2	Охрана труда		+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
ОК-1	+	+	+	+	Конспект самоподготовки, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Тест
ПК-23		+	+	+	Конспект самоподготовки, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные практические занятия	Интерактивные лабораторные занятия	Интерактивные лекции	Всего
Работа в команде		2		2
Решение ситуационных задач	2	2		4
Case-study (метод конкретных ситуаций)	4		2	6
Итого	6	4	2	12

Согласована на портале № 2700

7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Человек и среда обитания	Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы	4	ОК-1, ПК-23
	Адаптация человека к условиям окружающей среды	2	
	Итого	6	
2 Производственная среда и трудовой процесс	Исследование изменения функционального состояния организма человека в процессе трудовой деятельности	4	ОК-1, ПК-23
	Исследование влияния естественного и искусственного освещения на организм работника в производственных условиях	4	
	Итого	8	
3 Нормирование среды обитания	Оценка качества питьевой воды	4	ОК-1, ПК-23
	Итого	4	
Итого за семестр		18	

8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Человек и среда обитания	Здоровье населения и окружающая среда	2	ОК-1
	Взаимосвязь человека со средой обитания	2	
	Итого	4	
2 Производственная среда и трудовой процесс	Физиология труда	4	ОК-1
	Профессиональные заболевания	2	
	Вредные вещества, их воздействие на организм	2	

Согласована на портале № 2700

	Итого	8	
3 Нормирование среды обитания	Гигиена труда	2	ОК-1
	Основы промышленной токсикологии	4	
	Итого	6	
Итого за семестр		18	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
5 семестр				
1 Человек и среда обитания	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-1, ПК-23	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по лабораторной работе, Компонент своевременности, Защита отчета
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Проработка лекционного материала	2		
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	12		
2 Производственная среда и трудовой процесс	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-1, ПК-23	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по лабораторной работе, Компонент своевременности, Защита отчета
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	13		
	Проработка лекционного материала	3		
	Подготовка к лабораторным работам	4		

Согласована на портале № 2700

	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	30		
3 Нормирование среды обитания	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-1, ПК-23	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по лабораторной работе, Защита отчета
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4		
	Проработка лекционного материала	2		
	Подготовка к лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	12		
Итого за семестр		54		
	Подготовка к экзамену	36		Экзамен
Итого		90		

9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. 1. Адаптивные типы человека
2. 2. Функциональные и молекулярные резервы организма
3. 3. Механизмы индивидуального экстренного приспособления
4. 4. Эргономическая оценка рабочих мест
5. 5. Особенности гигиенической регламентации в России и за рубежом
6. 6. Экспертиза трудоспособности
7. 7. Профессиональные заболевания

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные оценки для элементов контроля

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
5 семестр				
Защита отчета	4	4	2	10
Компонент своевременности		4	4	8
Конспект самоподготовки	6	4	4	14
Опрос на занятиях	4	6	4	14
Отчет по лабораторной работе	4	4	2	10

Согласована на портале № 2700

Тест	4	6	4	14
Экзамен				30
Нарастающим итогом	22	50	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за 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

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. В. С. Сергеев. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях [Текст] : учебное пособие для вузов / В. С. Сергеев ; Московская открытая социальная академия (М.). - М. : Академический Проект, 2010. - 464 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 150 экз.)

2. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст] : учебник для бакалавров / С. В. Белов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 683 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 7 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. 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. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

2. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности : Учебник для вузов / Н. Г. Занько, В. М. Ретнев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Academia, 2004. (наличие в библиотеке ТУСУР - 40 экз.)

3. Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи : учебное пособие для вузов / Р. И. Айзман [и др.] ; ред. : Р. И. Айзман, С. Г. Кривощекова, И. В. Омельченко. - 3-е изд., испр. и доп. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2005. - 461 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

Согласована на портале № 2700

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: методические указания к лабораторным работам, практическим занятиям и самостоятельной работе студентов, обучающихся по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность / Денисова Т. В. - 2016. 28 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6201, свободный.
2. Безопасность жизнедеятельности: Методические указания к лабораторным работам по дисциплине / Полякова С. А., Кан А. Г., Лощилов А. Г., Пустовойт А. Ф., Туев В. И., Хорев И. Е., Екимова И. А., Аверьянов Г. А., Петровская Н. Е., Крупеников Б. В., Воронина Г. А. - 2012. 57 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1890, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. http://forum.niiot.net/ - справочная база нормативных документов по производственной санитарии и гигиене труда Санкт-Петербургского научно-исследовательского института охраны труда
2. http://novtex.ru – сайт журнала «Безопасность жизнедеятельности»
3. http://consultant.ru - справочно-правовая система

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

люксметр, тонометр

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 2700

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Медико-биологические основы безопасности

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **20.03.01 Техносферная безопасность**
Профиль:
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **3**
Семестр: **5**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

- доцент каф. РЭТЭМ Денисова Т. В.

Экзамен: 5 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 2700

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	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; Должен 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.). ; Должен владеть навыками планирования профилактических программ в конкретных условиях производственно-экологической обстановки;
ОК-1	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый	Знает факты, принципы,	Обладает диапазоном	Берет ответственность за

Согласована на портале № 2700

уровень)	процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-23

ПК-23: способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основные методы теоретических и экспериментальных исследований; этапы и порядок выполнения исследовательской работы; методику проведения исследований	составлять программу исследований; выбирать и обосновывать методы выполнения исследований; использовать специальные методы научных исследований	навыками оформления материалов исследований; методами проведения эксперимента; навыками организации экспериментальных исследований и методикой литературного описания исследовательского процесса
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Конспект	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Конспект	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Согласована на портале № 2700

	самоподготовки; • Тест; • Экзамен;	самоподготовки; • Тест; • Экзамен;	

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• самостоятельно применяет на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных; • при ответах демонстрирует знания материала лекций, рекомендованных литературных источников, нормативной документации и электронных образовательных ресурсов; • материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;	• самостоятельно выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета, работе в коллективе, применению знаний на практике; • использует методы критического мышления для анализа полученных результатов на основе материала лекций, рекомендованных литературных источников, нормативной документации и электронных образовательных ресурсов; • демонстрирует умения согласно требованиям задания и методических указаний к практическим и лабораторным работам;	• демонстрирует владения навыками оформления материалов исследований; методами проведения эксперимента; навыками организации экспериментальных исследований и методикой литературного описания исследовательского процесса; • использует знания определения различных видов воздействий и нормативно-правовой базой при проведении анализа полученных результатов;
Хорошо (базовый уровень)	• воспроизводит теоретический материал с использованием учебного пособия; • при ответах демонстрирует знания материала лекций, рекомендованных литературных источников, нормативной документации и электронных образовательных ресурсов с	• присутствуют отдельные замечания и недостатки к выполнению, оформлению и защите задания, работе в коллективе, применению знаний на практике; • необходимые методы теоретических и экспериментальных исследований, этапы и порядок выполнения исследовательской работы, методику	• оформление материалов исследований; методы проведения эксперимента; навыки организации экспериментальных исследований и методика литературного описания исследовательского процесса содержат неполный правильный ответ или незначительные неточности (ответ

Согласована на портале № 2700

	несущественными ошибками;	проведения исследований формулирует с помощью методического пособия;	достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки);
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• выбор метода решения задачи, составление плана решения задачи осуществляется с помощью преподавателя; • полученный результат исследования содержит неполный правильный ответ или значительные неточности;	• выполняет задание по практической и лабораторной работе при помощи преподавателя частично в течение планируемого занятия или в неаудиторное время; • при выполнении, написании и защите задания имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление;	• оформление материалов исследований; методы проведения эксперимента; навыки организации экспериментальных исследований и методика литературного описания исследовательского процесса содержат значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30 - 60% необходимых сведений, ответ несвязный); • выполняет задание при помощи преподавателя частично в течение планируемого занятия или в неаудиторное время;

2.2 Компетенция ОК-1

ОК-1: владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры).

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основные факторы, негативно влияющие на сохранение здоровья; характер взаимодействия организма человека с опасностями среды	выявлять причинно-следственные связи между состоянием здоровья и факторами среды обитания человека; оценивать и	навыками планирования профилактических программ в конкретных условиях производственной обстановки; способами и

Согласована на портале № 2700

	обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	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	навыками идентификации опасных, вредных и поражающих факторы среды обитания и оценки их уровня на соответствие нормативным требованиям
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• владеет полной системой знаний и компетенций сохранения здоровья; • аргументировано обосновывает принятые	• дает полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов сохранения здоровья;	• демонстрирует владение методами определения различных видов воздействий и нормативно-правовой базой для разработки

Согласована на портале № 2700

	решения при выборе технологии сохранения здоровья; • воспроизводит теоретический материал без использования учебного пособия, свободно излагает материал в устной и письменной форме;	• владеет методами контроля соблюдения норм здорового образа жизни и физической культуры; • идентифицировать и оценить уровни воздействующих факторов на соответствие нормативным требованиям для сохранения здоровья и работоспособности;	мер по сохранению здоровья; • демонстрирует возможность переноса выбранной технологии сохранения здоровья в одной сфере, на другие сферы, полностью обосновывая выбор используемых методов и приемов;
Хорошо (базовый уровень)	• понимает механизмы действия различных факторов на сохранение здоровья ; • аргументирует выбор метода решения задачи, составляет план решения задачи; • воспроизводит теоретический материал с использованием учебного пособия ; • с ошибками излагает материал в устной и письменной форме;	• решает практические задачи с использованием теоретических знаний или учебного пособия; • применяет методы решения задач для сохранения здоровья и соблюдения норм здорового образа жизни и физической культуры ; • умеет корректно выражать и аргументировано обосновывать полученные результаты с помощью преподавателя;	• критически осмысливает полученные знания и нормы здорового образа жизни и физической культуры; • демонстрирует знания нормативно-правовой базы для решения поставленных задач в течение планируемого занятия при помощи преподавателя;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• дает определения основных понятий и норм здорового образа жизни; • воспроизводит теоретический материал с использованием учебного пособия; • знает основные методы решения задач по сохранению здоровья и работоспособности;	• решает практические задачи с использованием учебного пособия; • умеет работать со справочной литературой и нормативной документацией для выбора наиболее оптимального способа сохранения здоровья; • умеет представлять результаты своей работы;	• выполняет задание при помощи преподавателя частично в течение планируемого занятия или в неаудиторное время; • владеет методами идентификации опасных, вредных и поражающих факторы среды обитания и оценку их уровня на соответствие нормативным требованиям выполняет с помощью преподавателя;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные

Согласована на портале № 2700

задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Вопросы на самоподготовку

– 1. Адаптивные типы человека 2. Функциональные и молекулярные резервы организма 3. Система анализаторов в процессе труда и степень риска 4. Рецептивное поле рефлекса 5. Механизмы индивидуального экстренного приспособления 6. Физиологические механизмы утомления 7. Эргономическая оценка рабочих мест 8. Особенности гигиенической регламентации в России и за рубежом 9. Экспертиза трудоспособности 10. Профессиональные заболевания

3.2 Тестовые задания

– 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. 4. Совокупность каких параметров определяет производственный микроклимат? а) температура, относительная влажность, скорость движения воздуха, барометрическое давление; б) температура, относительная влажность, скорость движения воздуха, интенсивность теплового излучения, барометрическое давление; в) температура, максимальная влажность, скорость движения воздуха, интенсивность теплового излучения; г) температура, относительная влажность, скорость движения воздуха, интенсивность теплового излучения. 5. Основную роль в развитии профзаболеваний легких (пневмокониозов) играет пыль со следующими характеристиками: а) мелкодисперсная с размером частиц 0,2 - 7 мкм; б) мелкодисперсная с размером частиц менее 0,2 мкм; в) крупнодисперсная с размером частиц более 10 мкм; г) любая пыль. 6. К основным методам детоксикации организма относят: а) усиление естественных физиологических процессов б) искусственная детоксикация в) антитодная терапия г) все варианты верны. 7. Какие из органов человека наиболее радиочувствительны? а) кожный покров, костная ткань б) мышцы, щитовидная железа, желудочно-кишечный тракт с. всѐ тело, гонады и красный костный мозг в) головной мозг 8. При нормировании параметров производственного микроклимата необходимо учитывать: а) времена года, вид работ, наличие источников теплового излучения, постоянное или непостоянное рабочее место, оптимальные или допустимые условия труда; б) наличие источников теплового излучения, категория тяжести работ, постоянное или непостоянное рабочее место, оптимальные или допустимые метеоусловия, период года; в) период года, категория тяжести работ, постоянное или непостоянное рабочее место, оптимальные или допустимые метеоусловия; г) период года, категория тяжести работ, оптимальные или допустимые метеоусловия, наличие источников теплового излучения. 9. Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы подразделяются на: а) физические статические и динамические перегрузки, эмоциональные перегрузки; б) динамические перегрузки, нервно-психические перегрузки; в) физические перегрузки, нервно-психические перегрузки, алкогольное опьянение; г) физические статические и динамические перегрузки, умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов, монотонность труда, эмоциональные перегрузки. 10. Вредный производственный фактор - это фактор, действие которого в определенных условиях приводит: а) к развитию заболевания; б) к отравлению; в) к снижению работоспособности; г) к травме.

3.3 Темы опросов на занятиях

– Здоровье населения и окружающая среда Взаимосвязь человека со средой обитания Нервная система и анализаторы человека Естественные системы защиты человека Физиология труда Профессиональные заболевания Вредные вещества, их воздействие на организм Гигиена труда Основы промышленной токсикологии

Согласована на портале № 2700

3.4 Экзаменационные вопросы

– 1. Условия жизнедеятельности, труда, общая и частная гигиена. 2. Травмоопасные и вредные факторы бытовой и производственной среды. 3. Профессиональные заболевания, болезни, связанные с загрязнением окружающей среды. 4. Профилактика профессиональных заболеваний. 5. Здоровье как важнейший фактор жизнедеятельности человека. 6. Состояние здоровья населения. Основы законодательства по безопасности жизнедеятельности человека. 7. Классификация условий труда. 8. Системы компенсации неблагоприятных внешних условий. 9. Свойства анализаторов: чувствительность, адаптация, тренируемость, сохранение ощущения, болевая чувствительность. 10. Естественные системы обеспечения безопасности человека. 11. Характеристика процессов адаптации. 12. Общие принципы и механизмы адаптации. 13.Общие меры повышения устойчивости организма. 14. Законы и закономерности гигиены. 15. Влияние загрязнения среды обитания на здоровье населения. 16. Принципы гигиенического нормирования. 17. Принципы установление ПДУ воздействия вредных и опасных факторов, физические критерии и принципы установления норм. 18. Физиология труда. 19. Психология труда. 20. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием на организм человека микроклимата 21. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием на организм человека механических колебаний (вибрация) 22. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием на организм человека акустических колебаний (шум) 23. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием на организм человека ультразвука 24. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием на организм человека инфразвука 25. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием на организм человека электромагнитного поля 26. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием на организм человека электрического и магнитного полей 27. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием на организм человека электрического тока 28. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием на организм человека статического электричества 29. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием на организм человека лазерного излучения 30. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием на организм человека УФ-излучения 31. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием на организм человека ИК-излучения 32. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием на организм человека ионизирующего излучения 33. Биологические факторы. 34. Психофизиологические факторы: физические нагрузки, нервно-психические нагрузки. 35. Нормирование физических факторов среды обитания.

3.5 Темы лабораторных работ

– Исследование изменения функционального состояния организма человека в процессе трудовой деятельности

– Исследование влияния естественного и искусственного освещения на организм работника в производственных условиях

– Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы

– Оценка качества питьевой воды

– Адаптация человека к условиям окружающей среды

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. В. С. Сергеев. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях [Текст] : учебное пособие для вузов / В. С. Сергеев ; Московская открытая социальная академия (М.). - М. : Академический Проект, 2010. - 464 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 150 экз.)

2. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст] : учебник для бакалавров / С. В. Белов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 683 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 7 экз.)

Согласована на портале № 2700

4.2. Дополнительная литература

1. 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. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)
2. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности : Учебник для вузов / Н. Г. Занько, В. М. Ретнев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Academia, 2004. (наличие в библиотеке ТУСУР - 40 экз.)
3. Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи : учебное пособие для вузов / Р. И. Айзман [и др.] ; ред. : Р. И. Айзман, С. Г. Кривощекова, И. В. Омельченко. - 3-е изд., испр. и доп. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2005. - 461 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: методические указания к лабораторным работам, практическим занятиям и самостоятельной работе студентов, обучающихся по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность / Денисова Т. В. - 2016. 28 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6201, свободный.
2. Безопасность жизнедеятельности: Методические указания к лабораторным работам по дисциплине / Полякова С. А., Кан А. Г., Лощилов А. Г., Пустовойт А. Ф., Туев В. И., Хорев И. Е., Екимова И. А., Аверьянов Г. А., Петровская Н. Е., Крупеников Б. В., Воронина Г. А. - 2012. 57 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1890, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. http://forum.niiot.net/ - справочная база нормативных документов по производственной санитарии и гигиене труда Санкт-Петербургского научно-исследовательского института охраны труда
2. http://novtex.ru – сайт журнала «Безопасность жизнедеятельности»
3. http://consultant.ru - справочно-правовая система

Согласована на портале № 2700