МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ноксология

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление техносферной безопасностью**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **2**
Семестр: **3, 4**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	36	часов
2	Практические занятия	18	18	36	часов
3	Лабораторные работы	18		18	часов
4	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)		8	8	часов
5	Всего аудиторных занятий	54	44	98	часов
6	Самостоятельная работа	54	28	82	часов
7	Всего (без экзамена)	108	72	180	часов
8	Подготовка и сдача экзамена		36	36	часов
9	Общая трудоемкость	108	108	216	часов
		3.0	3.0	6.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 3 семестр
Экзамен: 4 семестр
Курсовая работа (проект): 4 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 25663

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 57 от «11» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного 21.03.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Доцент Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ) _____ Т. В. Денисова

Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ _____ В. И. Туев

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РКФ _____ Д. В. Озеркин

Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ _____ В. И. Туев

Эксперты:

Доцент кафедры радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ) _____ Н. Н. Несмелова

Доцент кафедры радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ) _____ Т. А. Сошникова

Согласована на портале № 25663

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

ознакомление студентов с теорией и практикой науки об опасностях;

дать представление об опасностях современного мира и их негативном влиянии на человека и природу;

сформировать критерии и методы оценки опасностей;

дать базисные основы анализа источников опасности и представления о путях и способах защиты человека и природы от опасностей

1.2. Задачи дисциплины

– овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение опасного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

– формирование риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека в техносфере;

– формирование культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасностей и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности; мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности и борьбы с техногенными рисками;

– готовность применения профессиональных знаний для минимизации опасностей, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Ноксология» (Б1.В.ОД.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Безопасность жизнедеятельности.

Последующими дисциплинами являются: Безопасность труда, Охрана труда, Промышленная безопасность, Системы защиты среды обитания и управления техносферной безопасностью, Техногенные и природные ЧС, Техногенные системы и экологический риск, Экспертиза проектов, Ноксология.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;

– ПК-19 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** источники и мир опасностей, их влияние на человека и природу, виды и критерии оценки опасностей

– **уметь** идентифицировать опасности, оценивать поля и показатели их негативного влияния; оценивать риск их реализации; осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; выбирать методы защиты от опасностей в техносфере

– **владеть** понятийным аппаратом в области техногенных опасностей, демонстрировать способность и готовность к описанию полей опасностей, к достижению состояния безопасности человека, техносферы и природы

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры

Согласована на портале № 25663

		3 семестр	4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	98	54	44
Лекции	36	18	18
Практические занятия	36	18	18
Лабораторные работы	18	18	
Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	8		8
Самостоятельная работа (всего)	82	54	28
Выполнение курсового проекта (работы)	8		8
Оформление отчетов по лабораторным работам	4	4	
Проработка лекционного материала	8	4	4
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	20	20	
Написание рефератов	12	12	
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	30	14	16
Всего (без экзамена)	180	108	72
Подготовка и сдача экзамена	36		36
Общая трудоемкость, ч	216	108	108
Зачетные Единицы	6.0	3.0	3.0

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	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Курс. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
3 семестр							
1 Теоретические основы ноксологии	8	2	0	12	0	22	ОК-7, ПК-19
2 Современный мир опасностей	10	16	18	42	0	86	ОК-7, ПК-19
Итого за семестр	18	18	18	54	0	108	
4 семестр							
3 Основы защиты от опасностей	12	2	0	4	8	18	ОК-7, ПК-19
4 Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей	6	16	0	24		46	ОК-7, ПК-19
Итого за семестр	18	18	0	28	8	72	
Итого	36	36	18	82	8	180	

Согласована на портале № 25663

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
3 семестр			
1 Теоретические основы ноксологии	Ноксология как учение об опасностях. Понятийный ряд в области ноксологии. Основы ноксологии. Источники, виды и классификация опасностей. Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния.	8	ОК-7, ПК-19
	Итого	8	
2 Современный мир опасностей	Взаимодействие человека с окружающей средой. Повседневные естественные опасности. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности. Чрезвычайные опасности стихийных явлений.	10	ОК-7, ПК-19
	Итого	10	
Итого за семестр		18	
4 семестр			
3 Основы защиты от опасностей	Основы анализа опасностей. Идентификация опасностей. Количественная оценка и нормирование опасностей.	12	ОК-7, ПК-19
	Итого	12	
4 Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей	Мониторинг опасностей. Опасности объектов, содержащих горючие и взрывчатые вещества. Опасности объектов, содержащих токсические вещества. Радиационная безопасность. Ущерб от опасностей.	6	ОК-7, ПК-19
	Итого	6	
Итого за семестр		18	
Итого		36	

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 представлены 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			
	1	2	3	4
Предшествующие дисциплины				
1 Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+

Согласована на портале № 25663

Последующие дисциплины				
1 Безопасность труда	+	+	+	+
2 Охрана труда	+	+	+	+
3 Промышленная безопасность	+	+	+	+
4 Системы защиты среды обитания и управления техносферной безопасностью	+	+	+	+
5 Техногенные и природные ЧС	+	+	+	+
6 Техногенные системы и экологический риск	+	+	+	+
7 Экспертиза проектов	+	+	+	+
8 Ноксология	+	+	+	+

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, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий					Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	КСР (КП/КР)	Сам. раб.	
ОК-7	+	+	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Защита курсовых проектов (работ), Расчетная работа, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Отчет по курсовой работе, Реферат
ПК-19	+	+	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Защита курсовых проектов (работ), Расчетная работа, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Отчет по курсовой работе, Реферат

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Согласована на портале № 25663

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
2 Современный мир опасностей	Изучение теплообмена тела человека с окружающей средой	4	ОК-7, ПК-19
	Исследование искусственного и комбинированного освещения на рабочем месте	6	
	Оценка условий жизнедеятельности по факторам вредности и травмоопасности	4	
	Определение естественной освещенности	4	
	Итого	18	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Теоретические основы ноксологии	Взаимодействие человека с окружающей средой	2	ОК-7, ПК-19
	Итого	2	
2 Современный мир опасностей	Современная ноксосфера	2	ОК-7, ПК-19
	Количественная оценка и нормирование опасностей	2	
	Оценка социального и индивидуального рисков	2	
	Идентификация опасностей техногенных источников	2	
	Определение эффективной дозы облучения населения и зонирование загрязненных территорий	4	
	Расчет молниезащиты зданий и сооружений	4	
	Итого	16	
Итого за семестр		18	
4 семестр			
3 Основы защиты от опасностей	Защита от опасностей	2	ОК-7, ПК-19
	Итого	2	
4 Мониторинг	Оценка последствий аварийных взрывов топ-	2	ОК-7, ПК-

Согласована на портале № 25663

опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей	ливно-воздушных смесей		19
	Оценка режимов радиационной защиты производственного персонала и деятельности промышленных объектов в чрезвычайных ситуациях	4	
	Прогнозирование обстановки при воздействии цунами	2	
	Оценка шумового воздействия автодороги на прилегающую территорию	2	
	Оценка шумового воздействия систем вентиляции с механическим побуждением на прилегающую территорию	2	
	Расчет зоны ЧС при землетрясениях	2	
	Оценка обстановки при авариях на химически опасных объектах	2	
	Итого	16	
Итого за семестр		18	
Итого		36	

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
3 семестр				
1 Теоретические основы ноксологии	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-7, ПК-19	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8		
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	12		
2 Современный мир опасностей	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-7, ПК-19	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Расчетная работа, Реферат, Тест
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		

Согласована на портале № 25663

	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Написание рефератов	12		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	12		
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	42		
Итого за семестр		54		
4 семестр				
3 Основы защиты от опасностей	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-7, ПК-19	Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
4 Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-7, ПК-19	Выступление (доклад) на занятии, Защита курсовых проектов (работ), Опрос на занятиях, Отчет по курсовой работе, Расчетная работа, Тест
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семина-	2		

Согласована на портале № 25663

	рам			
	Проработка лекционного материала	2		
	Выполнение курсового проекта (работы)	8		
	Итого	24		
Итого за семестр		28		
	Подготовка и сдача экзамена / зачета	36		Экзамен
Итого		118		

10. Курсовая работа (проект)

Трудоемкость аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы (проекта) представлены таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Трудоемкость аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы (проекта)

Наименование аудиторных занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр		
Выбор темы.Анализ необходимой литературы.Описательная часть.Расчетную часть.Оформление курсовой работы.	8	ОК-7, ПК-19
Итого за семестр	8	

10.1. Темы курсовых работ (проектов)

Примерная тематика курсовых работ (проектов):

– 1. Технические, коллективные и индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

– 2. Технические средства и способы снижения шума в производственных цехах и на улицах городов.

– 3. Профилактика дорожно-транспортных происшествий и меры по снижению количества жертв на дорогах страны.

– 4. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска в деревообрабатывающих цехах.

– 5. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска в литейных цехах приборо-, машиностроительных цехах.

– 6. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска в механообрабатывающих цехах машиностроительного предприятия.

– 7. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска в цехах химикотермической обработки, заготовок деталей.

– 8. Анализ производственной обстановки и снижение степени в гальванических цехах.

– 9. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска в кузнечно - прессовых цехах машиностроения.

– 10. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска при разработке рудных и угольных месторождений.

– 11. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска при осуществлении строительно-монтажных работ.

– 12. Профилактические и организационные меры по снижению количества авиапроис-

Согласована на портале № 25663

шествий, аварий и катастроф.

– 13. Профилактические и организационные меры по предупреждению пожаров в производстве и быту.

– 14. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты в условиях ЧС.

– 15. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуации и расчеты ущерба.

– 16. Меры по обеспечению устойчивого функционирования объектов экономики (АЭС, ТЭЦ, ГРЭС и т.п.)

– 17. Мероприятия противорадиационной, противохимической, противобактериальной защиты.

– 18. Мониторинг опасностей и описание опасных веществ.

– 19. Защита от глобальных опасностей.

– 20. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.

– 21. Повседневные естественные опасности.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные 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
3 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	8	6	4	18
Опрос на занятиях	8	6	6	20
Отчет по лабораторной работе	5	10	5	20
Расчетная работа	4	8	4	16
Реферат			5	5
Тест	8	8	5	21
Итого максимум за период	33	38	29	100
Нарастающим итогом	33	71	100	100
4 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	6	6	4	16
Защита курсовых проектов (работ)			5	5
Опрос на занятиях	4	8	6	18
Отчет по курсовой работе	2	2	2	6
Расчетная работа	2	3	2	7
Тест	6	8	4	18
Итого максимум за период	20	27	23	70
Экзамен				30

Согласована на портале № 25663

Нарастающим итогом	20	47	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. Белов, С. В. Ноксология : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Белов, Е. Н. Симакова ; под общ. ред. С. В. Белова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 451 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/F6C3CD51-D667-43E7-8618-C281D52C862C/noksologiya, дата обращения: 21.05.2018.

2. Курдюмов, В. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности : учебное пособие для академического бакалавриата / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 221 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/DCA3D49F-9F5C-4F38-864E-83E226685766/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-proektirovanie-i-raschet-sredstv-obespecheniya-bezopasnosti, дата обращения: 21.05.2018.

12.2. Дополнительная литература

1. Дмитренко, В.П. Экологическая безопасность в техносфере [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, Д.А. Кривошеин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 524 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76266#book_name, дата обращения: 21.05.2018.

2. Востроknутов, А. Л. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Основы топографии : учебник для прикладного бакалавриата / А. Л. Востроknутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общ. ред. А. Л. Востроknутова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 399 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/DA9D2074-244D-4B58-AFEA-8290BD88BD7D/zaschita-naseleniya-i-territoriy-v-chrezvychaynyh-situaciyah-osnovy-topografii, дата

Согласована на портале № 25663

обращения: 21.05.2018.

3. Беспалов, В. И. Надзор и контроль в сфере безопасности. Радиационная защита : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. И. Беспалов. — 4-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 507 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/C9C85120-A475-4D77-B4FD-B55F39D30F70/nadzor-i-kontrol-v-sfere-bezopasnosti-radiacionnaya-zaschita, дата обращения: 21.05.2018.

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Ноксология: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе / Денисова Т. В. - 2014. 51 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4065, дата обращения: 21.05.2018.

2. Ноксология: Методические указания предназначены для выполнения курсовой работы / Денисова Т. В. - 2014. 9 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4066, дата обращения: 21.05.2018.

3. Безопасность жизнедеятельности: Методические указания к лабораторным работам / 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: https://edu.tusur.ru/publications/1890, дата обращения: 21.05.2018.

4. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: Методические указания к лабораторному практикуму / Денисова Т. В. - 2013. 35 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3392, дата обращения: 21.05.2018.

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. http://www.consultant.ru/search - справочная правовая система;
2. https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh - информационные, справочные и нормативные базы данных

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

Согласована на портале № 25663

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная аудитория

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 423 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер Pentium Dual Core G850;
- Телевизор LED 47;
- Шкаф лабораторный (вытяжка);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Adobe Acrobat Reader
- Google Chrome
- Kaspersky Endpoint Security
- Microsoft Office 2010
- Windows XP

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория безопасности жизнедеятельности

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 416/1 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Доска маркерная;
- Измеритель параметров «ВЕ-метр-АТ-003»;
- ПЭВМ Celeron 466 (МАНЕКЕН);
- Стол лабораторный 1200х800 (8 шт.);
- Счётчик аэроинов «МАС-01»;
- Тренажёр - манекен Т12К «Максим III-01»;
- Шкаф лабораторный 1200х550 (2 шт.);
- Гигрометр психометрический ВИТ - 2;
- Дистанционный измеритель температуры;
- Мегаомметр ЦС0202-1;
- Прибор «ТКА-ПКМ» (02);
- Прибор «ТКА-ПКМ» (08);
- Пульсметр+ Люксметр+Яркомер «ТКА-ПКМ - 09»;
- Люксметр;
- Люксметр DT 1308;
- Комплекты лабораторного оборудования: «Основы электробезопасности» ГалСен ОЭБ1-С-Р, «Электро-безопасность в электроустановках до 1000 В» ГалСен ЭБЭУ2-С-Р, «Охранно-пожарная сигнализация» ГалСен ОПС1-С-Р, «Теория электрических цепей и основы электроники» ГалСен ТЭЦОЭ2-С-Р, «Электрические цепи и основы электроники» ГалСен ЭЦОЭ1-С-Р;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP
- OpenOffice

Согласована на портале № 25663

13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Наука об опасностях материального мира Вселенной – это …

а) экология;

б) безопасность жизнедеятельности;

в) ноксология;

г) гражданская оборона.

2. Воздействие потоков на человека, соответствующее оптимальным условиям – это воздействие …

а) комфортное;

б) допустимое;

Согласована на портале № 25663

в) опасное;

г) чрезвычайно опасное.

3.Совокупность источников опасностей около защищаемого объекта – это …

а) поле опасностей;

б) волна опасностей;

в) круг опасностей;

г) море опасностей.

4. Опасности, действующие при реализации циклических процессов – это …

а) переменные опасности;

б) постоянные опасности;

в) импульсные опасности;

г) длительные опасности.

5. Опасности, возникающие при перемещении воздуха, воды и снега, грунта и других видов земной массы – это …

а) массовые опасности;

б) информационные опасности;

в) естественные опасности;

г) энергетические опасности.

6. Система длительных наблюдений за состоянием окружающей среды и процессами, происходящими в экосистемах и биосфере, - это …

а) мониторинг;

б) модификация;

в) экологический менеджмент;

г) прогнозирование.

7. За пределами толерантности по фактору воздействия, совпадающими со значениями минимума и максимума фактора, начинается зона…

а) зона гибели;

б) зона устойчивости;

в) зона жизненного потенциала;

г) зона предельных возможностей.

8. По происхождению опасности делятся на…

а) естественные, техногенные, антропогенные, естественно-техногенные, антропогенно-техногенные;

б) производственные, бытовые, городские, зоны ЧС;

в) вещественные, энергетические, информационные;

г) постоянные, переменные, периодические.

9. Что из перечисленного является техногенной опасностью…

а) выброс вредных веществ в атмосферу;

б) землетрясение;

в) терроризм;

г) потепление климата.

10. Примеры потоков в естественной среде

а) солнечное излучение, пыль, электрическое и магнитное поля Земли и др.

б) потоки сырья, энергии, информационные потоки, транспортные потоки и др.

в) информационные потоки (обучение, государственное управление, международное сотрудничество и т.п.), людские потоки (миграции, демографические процессы) и др

г) потоки, потребляемые и выделяемые человеком в процессе жизнедеятельности- потоки кислорода, воды, пищи, энергии и др.

11. Какие параметры влияют на интенсивность тепломассообмена тела человека с окружающей средой, в процессе которого отводится вырабатываемая организмом теплота, а температура тела поддерживается на определенном уровне, обеспечивающем нормальное протекание обменных реакций в организме человека

а) давление, температура, относительная влажность, скорость движения окружающего воздуха;

Согласована на портале № 25663

б) давление и температура;

в) температура и относительная влажность;

г) давление, температура, относительная влажность.

12. Безопасность объекта защиты ,это

а) состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений;

б) наука об опасностях, являющаяся составной частью экологии и рассматривающая взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей их средой на уровнях;

в) негативное свойство систем материального мира, приводящее природу к деградации и разрушению;

г) сфера научной и практической деятельности , направленная на создание и поддержание техносферного пространства в качественном состоянии, исключающем его негативное влияние на человека и природу.

13. Что не является вариантом снижения техногенного риска

а) увеличение персонала на производстве;

б) совершенствование объекта производственного процесса;

в) улучшение подготовки операторов;

г) дистанционное управление.

14. Воздействие вредных производственных факторов на человека НЕ сопровождается

а) повышением иммунитета;

б) ухудшением здоровья;

в) возникновением профессиональных заболеваний;

г) сокращением продолжительности жизни.

15. Опасности, инициируемые естественными процессами и приводящие к разрушению технических объектов и сопровождающиеся потерей здоровья и жизни людей или разрушениями элементов окружающей среды – это…

а) естественно-техногенные опасности;

б) техногенные опасности;

в) антропогенно-техногенные опасности;

г) антропогенные опасности.

16. Потоки, которые не являются потоками в естественной среде…

а) потоки сырья, энергии;

б) электрическое и магнитное поля Земли;

в) солнечное излучение, излучение звезд и планет;

г) круговороты веществ в биосфере, в экосистемах, в биогеоценозах.

17. Процесс приспособления организмов к изменениям факторов среды жизни называется…

а) адаптацией;

б) фотосинтезом;

в) толерантностью;

г) сукцессией.

18. Состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений

а) безопасность объекта защиты;

б) толерантность объекта защиты;

в) беспомощность объекта защиты;

г) опасность объекта защиты.

19. Компоненты биосферы и техносферы, космическое пространство, социальные и иные системы, из которых приходит опасность, это

а) источник опасности;

б) объект защиты;

в) последствие опасности;

г) защита от опасностей.

20. Что больше всего определяет здоровье людей по данным ВОЗ?

Согласована на портале № 25663

а) образ жизни и состояние окружающей среды;

б) организация здравоохранения;

в) генетические факторы;

г) природные факторы.

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Суть понятий «опасность», «ноксология», «техносфера».

2. Цели, задачи и принципы ноксологии как науки, связь с естественными, техническими и социальными науками.

3. Опасность, условия ее возникновения и реализации.

4. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия, аксиомы воздействия.

5. Поле опасностей. В чем суть понятия. 6. Опасности 1, 2, 3 круга.

7. Качественная классификация (таксономия) опасностей. Паспорт опасности.

8. Критерии допустимого вредного воздействия потоков.

9. Критерии допустимой травмоопасности потоков. Приемлемый риск.

10. Идентификация опасностей техногенных источников.

11. Антропогенные опасности и антропогенно-техногенные опасности.

12. Естественные опасности.

13. Локально действующие техногенные опасности.

14. Постоянные региональные и глобальные опасности.

15. Чрезвычайные техногенные и глобальные опасности.

16. Естественно-техногенные опасности.

17. Бытовые опасности.

18. Защита от опасностей. «Безопасность объекта защиты». Опасные зоны и варианты защиты.

19. СИЗ и СКЗ.

20. Условия труда.

21. Региональная защита (защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы).

22. Декларация промышленной безопасности.

23. Технические регламенты.

24. Защита от отходов техносферы (этапы)

25. Наилучшие доступные технологии.

26. Защита атмосферного воздуха от выбросов.

27. Защитное зонирование.

28. Снижение выбросов автотранспорта.

29.Защита гидросферы от стоков.

30. Защита земель и почв от загрязнения.

31. Защита от радиоактивных отходов.

32. Особенности загрязнения окружающей среды при авариях на радиационноопасных объектах.

33. Особенности загрязнения окружающей среды при авариях на химически опасных объектах.

34. Защита от глобальных опасностей.

35. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.

36. Критерии профессионального отбора операторов.

37. Показатели негативного влияния опасностей.

38. Потери от опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах.

14.1.3. Темы опросов на занятиях

1. Взаимодействие человека с окружающей средой.

2. Современная ноксосфера.

3. Количественная оценка и нормирование опасностей.

4. Защита от опасностей.

Согласована на портале № 25663

14.1.4. Темы докладов

1. Схемы воздействия опасностей на человека в техносфере.
2. Схема воздействия опасностей техносферы на природную среду.
3. Варианты взаимного расположения объектов защиты и опасных зон в условиях производства и в природной среде.
4. Анализ состояния опасных зон при совокупном и многофакторном воздействии источников опасностей.
5. Способы минимизации опасностей.
6. Нормирование выбросов, сбросов.
7. Защита расстоянием, временем, экранированием.
8. Малоотходные производства. Этапы их создания.
9. Способы минимизации чрезвычайных опасностей.
10. Оценка надежности и работоспособности техники.
11. Защита на пожароопасных и взрывоопасных объектах; защита на химически опасных и радиоактивно опасных объектах.
12. Защита от механического травмирования и электробезопасность.
13. Защита от стихийных явлений.
14. Применение средств и устройств индивидуальной защиты.
15. Роль устойчивого развития в минимизации опасностей.
16. Признаки устойчивого развития: стабилизация численности населения;формирование у населения рационально обоснованного использования природных ресурсов и утилизации отходов; всемерное сдерживание развития техносферы; рациональное управление потоками вещества, энергии в пространстве и во времени; создание качественного техносферного пространства.

14.1.5. Темы рефератов

1. Прогнозирование радиационной обстановки при авариях на АЭС.
2. Анализ промышленных аварий с выбросами токсичных веществ.
3. Оценка опасности объектов содержащих пожароопасные и взрывоопасные вещества.
4. Прогнозирование масштабов заражения при авариях и разрушениях химически опасных объектов.
5. Теория взаимодействия человека и окружающей среды.
6. Роль ноксологии в структуре современного общества.
7. Контроль и мониторинг в РФ.
8. Повестка 21 века.
9. Методики расчета ущерба в окружающей среде.

14.1.6. Темы расчетных работ

1. Количественная оценка и нормирование опасностей
2. Оценка социального и индивидуального рисков
3. Оценка последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей
4. Определение эффективной дозы облучения населения и зонирование загрязненных территорий
5. Оценка режимов радиационной защиты производственного персонала и деятельности промышленных объектов в чрезвычайных ситуациях
6. Прогнозирование обстановки при воздействии цунами
7. Оценка шумового воздействия автодороги на прилегающую территорию
8. Оценка шумового воздействия систем вентиляции с механическим побуждением на прилегающую территорию
9. Расчет зоны ЧС при землетрясениях
10. Оценка обстановки при авариях на химически опасных объектах
11. Расчет молниезащиты зданий и сооружений

14.1.7. Темы лабораторных работ

1. Изучение теплообмена тела человека с окружающей средой.
2. Исследование искусственного и комбинированного освещения на рабочем месте.
3. Оценка условий жизнедеятельности по факторам вредности и травмоопасности.

Согласована на портале № 25663

4. Определение естественной освещенности.

14.1.8. Вопросы дифференцированного зачета

1. Суть понятий «опасность», «ноксология», «техносфера».
2. Цели, задачи и принципы ноксологии как науки, связь с естественными, техническими и социальными науками.
3. Опасность, условия ее возникновения и реализации.
4. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия, аксиомы воздействия.
5. Поле опасностей. В чем суть понятия. 6. Опасности 1, 2, 3 круга.
7. Качественная классификация (таксономия) опасностей. Паспорт опасности.
8. Критерии допустимого вредного воздействия потоков.
9. Критерии допустимой травмоопасности потоков. Приемлемый риск.
10. Идентификация опасностей техногенных источников.
11. Антропогенные опасности и антропогенно-техногенные опасности.
12. Естественные опасности.
13. Локально действующие техногенные опасности.
14. Постоянные региональные и глобальные опасности.
15. Чрезвычайные техногенные и глобальные опасности.
16. Естественно-техногенные опасности.
17. Бытовые опасности.

14.1.9. Темы курсовых проектов (работ)

1. Технические, коллективные и индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.
2. Технические средства и способы снижения шума в производственных цехах и на улицах городов.
3. Профилактика дорожно-транспортных происшествий и меры по снижению количества жертв на дорогах страны.
4. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска в деревообрабатывающих цехах.
5. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска в литейных цехах приборо-, машиностроительных цехах.
6. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска в механообрабатывающих цехах машиностроительного предприятия.
7. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска в цехах химикотермической обработки, заготовок деталей.
8. Анализ производственной обстановки и снижение степени в гальванических цехах.
9. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска в кузнечно - прессовых цехах машиностроения.
10. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска при разработке рудных и угольных месторождений.
11. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска при осуществлении строительно-монтажных работ.
12. Профилактические и организационные меры по снижению количества авиапроисшествий, аварий и катастроф.
13. Профилактические и организационные меры по предупреждению пожаров в производстве и быту.
14. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты в условиях ЧС.
15. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуации и расчеты ущерба.
16. Меры по обеспечению устойчивого функционирования объектов экономики (АЭС, ТЭЦ, ГРЭС и т.п.)
17. Мероприятия противорадиационной, противохимической, противобактериальной защиты.
18. Мониторинг опасностей и описание опасных веществ.
19. Защита от глобальных опасностей.

Согласована на портале № 25663

20. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.
21. Повседневные естественные опасности.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Согласована на портале № 25663

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 25663