

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШНКБ

Д.А. Седнев

« 1 » 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Ноксология			
Направление подготовки/специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации

зачет

Обеспечивающее подразделение

ОКД ИШНКБ

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры отделения
контроля и диагностики

Руководитель ООП
Преподаватель

А.П. Суржиков

А.Н. Вторушина

А.Н. Вторушина

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ДПК(У)-1	способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды	ДПК(У)-1.34	Знает опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты)
		ДПК(У)-1.У4	Умеет применять методы качественной оценки опасностей при выборе устройств, систем и методов защиты человека и окружающей среды
		ДПК(У)-1.В4	Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области техносферной безопасности
ОПК(У)-4	способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК(У)-4.31	Знает постулаты учения о человеко- и природоохранной деятельности
		ОПК(У)-4.У1	Умеет анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду
		ОПК(У)-4.В1	Владеет навыками представления информации о современных методах минимизации антропогенно-техногенных опасностей и методах экобиозащиты

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина «Ноксология» относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять необходимые знания для идентификации источников опасностей на объектах техносферы и определения уровней опасностей.	ДПК(У)-1
РД-2	Анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду, с целью выбора систем и методов защиты человека и окружающей среды.	ДПК(У)-1; ОПК(У)-4
РД-3	Применять знания о современных методах минимизации антропогенно-техногенных опасностей и методах экобиозащиты.	ДПК(У)-1; ОПК(У)-4

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение в дисциплину. Современный мир опасностей (ноксосфера)	РД-1, РД-2	Лекции	6
		Практические занятия	10
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Теоретические основы ноксологии	РД-1, РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Системы мониторинга опасностей	РД-1, РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Основы защиты от опасностей	РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	15
Раздел 5. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	5

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение в дисциплину. Современный мир опасностей (ноксосфера)

Ноксология как наука. Предмет и задачи ноксологии. Этапы взаимодействия человеческого общества и природы, этапы становления техносферы. Эволюция мира опасностей. Классификация опасностей по происхождению (естественные и естественно-техногенные опасности, антропогенные и антропогенно-техногенные опасности; техногенные опасности), объект воздействия при реализации опасности, возможные последствия воздействия опасности.

Темы лекций:

1. Этапы становления техносферы. Эволюция мира опасностей.
2. Естественные и естественно-техногенные опасности.
3. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.
4. Техногенные опасности.

Темы практических занятий:

1. Естественные и естественно-техногенные опасности: особенности, причины возникновения, возможные последствия воздействия опасности.
2. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности: особенности, причины возникновения, возможные последствия воздействия опасности.
3. Техногенные опасности: особенности, причины возникновения, возможные последствия воздействия опасности.

Раздел 2. Теоретические основы ноксологии

Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности. Принципы и понятия ноксологии. Опасность, условия ее возникновения и реализации. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Поля опасностей. Качественная классификация (таксономия) опасностей. Количественная оценка и нормирование опасностей. Идентификация опасностей техногенных источников.

Темы лекций:

1. Принципы ноксологии.
2. Качественная классификация (таксономия) опасностей.

Темы практических занятий:

1. Закон толерантности. Классификация опасностей. Паспорт опасности.
2. Количественная оценка и нормирование опасностей.

Раздел 3. Системы мониторинга опасностей

Системы мониторинга (мониторинг источников опасностей, здоровья работающих и населения, окружающей среды). Показатели негативного влияния опасностей. Потери от опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах. Потери от чрезвычайных опасностей. Смертность населения от внешних причин. Концепция приемлемого риска.

Темы лекций:

1. Системы мониторинга опасностей.

Темы практических занятий:

1. Качественные методы анализа опасностей.
2. Оценка риска и ранжирование опасностей.

Раздел 4. Основы защиты от опасностей

Понятие «безопасность объекта защиты». Основные направления достижения техносферной безопасности. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере. Экобиозащитная техника. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы (региональная защита). Экспертная оценка опасностей объекта экономики и его продукции. Защита от глобальных опасностей. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.

Темы лекций:

1. Основные направления достижения техносферной безопасности.

Темы практических занятий:

1. Варианты экобиозащитной техники.
2. Способы минимизации антропогенно-техногенных опасностей.
3. Экспертная оценка опасностей объекта экономики и его продукции.

Раздел 5. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности

Образование в области техносферной безопасности. Стратегия устойчивого развития. Демографическое состояние РФ и мирового сообщества.

Темы лекций:

3. Стратегия устойчивого развития.

Темы практических занятий:

Техносферная безопасность в рамках стратегии устойчивого развития.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий;
- Подготовка к практическим занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров / С. В. Белов. — 4-е изд. —

Москва: Юрайт, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2440.pdf> (дата обращения: 03.03.2020) . — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

2. Белов, С. В. Ноксология: учебник для бакалавров / С. В. Белов, Е. Н. Симакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2013. — 431 с.: ил. — Текст: непосредственный.
3. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 340 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115489> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / О. М. Зиновьева, Б. С. Мастрюков, А. М. Меркулова [и др.]. — Москва: МИСИС, 2019. — 176 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116915> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Безопасность жизнедеятельности в химической промышленности: учебник / Н. И. Акинин, Л. К. Маринина, А. Я. Васин [и др.] ; под общей редакцией Н. И. Акинина. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 448 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116363> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 704 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92617> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
1. <http://www.gks.ru/> - сайт Федеральной службы государственной статистики России Росстата
2. <http://www.mchs.gov.ru/> - сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
3. <http://novtex.ru/bjd/> - сайт журнала «Безопасность жизнедеятельности»;
4. <http://magbvt.ru/index.html> - сайт журнала «Безопасность в техносфере»;
5. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; PTC Mathcad 15 Academic Floating; Tracker Software PDF-XChange Viewer

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование для практических лекционных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и	Моноблок Lenovo S50 - 1 шт.; Телевизор LG 60LX341C - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест

	промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, 608	
--	---	--

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, специализация «Защита в чрезвычайных ситуациях» (прием 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Ученая степень	ФИО
Доцент ОКД	к.х.н.	А.Н. Вторушина

Программа одобрена на заседании выпускающего отделения контроля и диагностики ИШНКБ (протокол от 1.09.2020г. №6-1).

Зав. кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики, д.ф-м.н, профессор

/ А.П. Суржиков /