МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШНКБ
_____Седнев Д.А.
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Профессиональная подготовка на английском языке

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Техносферная безопасность		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3/4	семестр	5/6/7/8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**8**		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		-
	Практические занятия		**(32/32/32/33)129**
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		**(32/32/32/33)129**
Самостоятельная работа, ч			**(40/40/40/39)159**
ИТОГО, ч			**288**

Вид промежуточной аттестации	**зачёт**	Обеспечивающее подразделение	**ОКД ИШНКБ**

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики		Суржиков А.П.
Руководитель ООП		Вторушина А.Н.
Преподаватель		Амелькович Ю.А.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов обучения	
			Код	Наименование
ОПК(У)-4	способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Р1, Р2	ОПК(У)-4.В3	Владеет иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников в области техносферной безопасности
			ОПК(У)-4.У3	Умеет извлекать и вербализировать информацию из письменных англоязычных источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.)
			ОПК(У)-4.З3	Знает лексический минимум в необходимом объеме общего и терминологического характера на иностранном языке

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части междисциплинарного профессионального модуля 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	
	5 семестр	
РД 1	Владеть специальными терминами на английском языке в области естественнонаучной тематики (физика, химия, математика)	ОПК(У)-4
РД 2	Способность читать и переводить адаптированные тексты в области техносферной безопасности на английском языке	ОПК(У)-4
РД 3	Способность использовать специализированные и научные системы, базы данных, словари для поиска иностранной литературы в области техносферной безопасности	ОПК(У)-4
	6 семестр	
РД 1	Владеть специальными терминами на английском языке в области безопасности жизнедеятельности	ОПК(У)-4
РД 2	Способность читать и переводить адаптированные тексты на английском языке в области техносферной безопасности	ОПК(У)-4
РД 3	Способность использовать специализированные и научные системы, базы данных, словари для поиска иностранной литературы в области техносферной безопасности	ОПК(У)-4
	7 семестр	
РД 1	Способность читать и переводить нормативно-техническую документацию на английском языке в области техносферной безопасности	ОПК(У)-4
РД 2	Способность читать и переводить оригинальную литературу на английском языке в области техносферной безопасности	ОПК(У)-4
РД 3	Владеть специальными терминами на английском языке в зависимости от модуля	ОПК(У)-4
РД 4	Способность рассказывать о своей профессиональной деятельности, учебно-исследовательской работе	ОПК(У)-4
	8 семестр	
РД 1	Способность читать и переводить нормативно-техническую документацию на английском языке в области техносферной безопасности	ОПК(У)-4
РД 2	Способность читать и переводить оригинальную литературу на английском	ОПК(У)-4

	языке в области техносферной безопасности	
РД 3	Владеть специальными терминами на английском языке в зависимости от модуля и профиля подготовки	ОПК(У)-4
РД 4	Способность рассказывать о своей профессиональной деятельности, учебно-исследовательской работе	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.
5 семестр			
Раздел (модуль) 1. Термодинамические основы физико-химических процессов в техносфере	РД1, РД2	Лекции	**-**
		Практические занятия	**16**
		Лабораторные занятия	**-**
		Самостоятельная работа	**20**
Раздел (модуль) 2. Биогеохимические циклы веществ и элементов в окружающей среде	РД1, РД3	Лекции	**-**
		Практические занятия	**16**
		Лабораторные занятия	**-**
		Самостоятельная работа	**20**
6 семестр			
Раздел (модуль) 1. Правовые основы жизнедеятельности	РД1	Лекции	**-**
		Практические занятия	**16**
		Лабораторные занятия	**-**
		Самостоятельная работа	**20**
Раздел (модуль) 2. Современные системы безопасности в техносфере	РД2, РД3	Лекции	**-**
		Практические занятия	**16**
		Лабораторные занятия	**-**
		Самостоятельная работа	**20**
7 семестр			
Раздел (модуль) 1. Закономерности тепломассопереноса процессов горения	РД2, РД4	Лекции	**-**
		Практические занятия	**16**
		Лабораторные занятия	**-**
		Самостоятельная работа	**20**
Раздел (модуль) 2. Математическое моделирование процессов в чрезвычайных ситуациях	РД2, РД1	Лекции	**-**
		Практические занятия	**16**
		Лабораторные занятия	**-**
		Самостоятельная работа	**20**
8 семестр			
Раздел (модуль) 1. Средства защиты от ионизирующих излучений (Инженерная экология)	РД1, РД2	Лекции	**-**
		Практические занятия	**16**
		Лабораторные занятия	**-**
		Самостоятельная работа	**20**
Раздел (модуль) 2. Особенности психологии в условиях чрезвычайных ситуациях (Избранные главы экологии)	РД3, РД4	Лекции	**-**
		Практические занятия	**17**
		Лабораторные занятия	**-**
		Самостоятельная работа	**19**

Содержание разделов дисциплины:

5 семестр

Раздел 1. ***Термодинамические основы физико-химических процессов в техносфере***

Термодинамические закономерности протекания химических процессов, состояние химического и фазового равновесия, термодинамики растворов неэлектролитов и электролитов, закономерностей кинетики химических и каталитических реакций, основы коллоидной химии. Связь физической химии с другими естественными и техническими науками. Новейшие открытия и достижениях в области физической химии и перспективы их использования для решения задач в области экспертизы безопасности, в сфере проведения контроля состояния средств защиты, для выполнения мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания, а также в сфере идентификации источников опасностей, определения уровней опасностей, а также определения зон повышенного техногенного риска.

Темы практических занятий:

1. Термодинамические закономерности протекания химических процессов.
2. Новейшие открытия и достижения в области физической химии и перспективы их использования.
3. Идентификация источников опасностей.

Раздел 2. ***Биогеохимические циклы веществ и элементов в окружающей среде***

Основные физико-химические процессы в атмосфере, гидросфере и почвенном слое; особенности распространения, трансформации и накопления загрязняющих веществ в окружающей среде; изменение озонового слоя, атмосферные циклы соединений серы и азота в тропосфере, образование смога и фотохимического смога; формирование состава и кислотности атмосферных осадков и поверхностных вод; эвтрофикация водоёмов; закисление и засоление почв; проблемы устойчивости геосфер.

Темы практических занятий:

1. Основные физико-химические процессы в атмосфере.
2. Основные физико-химические процессы в гидросфере.
3. Трансформация и накопление загрязняющих веществ в окружающей среде.

6 семестр

Раздел 1. ***Правовые основы жизнедеятельности***

Правовые нормативно-технические и организационные основы, основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности, воздействие на человека опасных и вредных факторов.

Темы практических занятий:

1. Правовые и организационные основы жизнедеятельности.
2. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности.
3. Воздействие на человека опасных и вредных факторов.

Раздел 2. ***Современные системы безопасности в техносфере***

Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов, экобиозащитная техника, технические системы при чрезвычайных ситуациях.

Темы практических занятий:

1. Методы и средства повышения безопасности.
2. Технические системы при чрезвычайных ситуациях.

7 семестр

Раздел 1. ***Закономерности тепломассопереноса процессов горения***

Физико-химические основы горения; теории горения: тепловая, цепная, диффузионная; виды пламени и скорости его распространения; условия возникновения и развития

процессов горения; взрывы: типы взрывов, физические и химические взрывы, классификация взрывов по плотности вещества, по типам химических реакций, энергия и мощность, форма ударной волны, длительность импульса.

Темы практических занятий:

1. Процесс горения, виды горения и условия распространения пламени.
2. Взрывы, виды взрывов, условия образования.
3. Ударная волна, параметры, длительность импульса.

Раздел 2. ***Математическое моделирование процессов в чрезвычайных ситуациях***

Основы моделирования физических процессов (гидрогазодинамики, горения и взрыва) в чрезвычайных ситуациях. Математические модели некоторых природных и техногенных катастроф (радиоактивного загрязнения, сейсмической опасности (опасность землетрясений), космической или метеорной опасности, лесная и городская пожарная опасность, опасность схода снежных лавин в горах и т.д.).

Темы практических занятий:

1. Моделирование процессов горения в ЧС.
2. Создание модели природной ЧС и техногенной.

8 семестр

Раздел 1. ***Средства защиты от ионизирующих излучений***

Основные источники радиационной и химической опасности при авариях на радиационно и химически опасных объектах; средства индивидуальной и коллективной защиты, применяемые при ликвидации последствий аварий на РХОО; основы выявления и оценки радиационной и химической обстановки.

Темы практических занятий:

1. Основные источники радиационной опасности.
2. Основные источники химической опасности.
3. Средства индивидуальной и коллективной защиты.

Раздел 2. ***Особенности психологии в условиях чрезвычайных ситуациях***

Психическая устойчивость специалистов МЧС. Факторы профессиональной деятельности, травмирующие психику специалиста МЧС России. Профессионально важные (социально-психологические, инженерно-психологические, физиологические, эргономические) качества спасателя. Методы управления психическим состоянием при действиях в ЧС.

Темы практических занятий:

1. Психическая устойчивость специалистов при оказании помощи в ЧС.
2. Профессионально важные качества спасателя.
3. Методы управления психическим состоянием в ЧС.

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;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Выполнение домашних заданий;
- Подготовка к практическим занятиям;

- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Демченко, В. Н. Пособие по грамматике и переводу научно-популярных и научных текстов на английском языке для студентов технических вузов = Grammar and translation of popular science and scientific English texts for technical university students: учебное пособие / В. Н. Демченко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m440.pdf. — Режим доступа : из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Ульянова, О. В. Английский язык для специалистов по защите окружающей среды и безопасности жизнедеятельности = English for Specialists in Envronmental Protection and Life Safety: учебное пособие / О. В. Ульянова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Юргинский технологический институт (филиал) (ЮТИ). — 2-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m163.pdf. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.
3. Столярова А.К. Грамматика английского языка для профессиональных целей: учебное пособие: Ч.2 / А.К. Столярова, Я.А. Глухий; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m332.pdf. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Демина, А. А. Английский язык: пособие для аспирантов / А. А. Демина, И. А. Матвеенко, А. Н. Олейник; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m201.pdf. —Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb

Электронно-библиотечная система «Лань» - https://e.lanbook.com/

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - https://new.znanium.com/

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**: 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Far Manager; Google Chrome; AkelPad; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Mozilla Firefox ESR; PTC Mathcad 15 Academic Floating; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView, Document Foundation LibreOffice

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование для практических занятий:

№	Наименование специальных помещения	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования,	Телевизор LED Toshiba 50" - 1 шт.; Компьютер Intel Core i3-4130 - 1 шт.;

	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, 602	Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, 601	Компьютер Intel Core i3-4130 - 1 шт.; Телевизор LED Samsung 55" - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 13 посадочных мест

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, специализация «Защита в чрезвычайных ситуациях» (прием 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Ученая степень	ФИО
Доцент ОКД	к.т.н.	Амелькович Ю.А.

Программа одобрена на заседании кафедры ЭБЖ ИНК (протокол № 11 от 15.05.2017г.).

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

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения (протокол)
2018/2019 учебный год	1. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 2. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	протокол от «_26_»_06_2018_г. №_7_
	3. Изменена система оценивания	протокол от «_27_»_08_2018_г. №_8_
2019/2020 учебный год	4. Обновлено программное обеспечение 5. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 6. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	протокол от «_24_»_06_2019_г. №27
2020/2021 учебный год	7. Обновлено программное обеспечение 8. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 9. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	протокол от «_1_»_09_2020_г. №6-1