

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

УТВЕРЖДАЮ

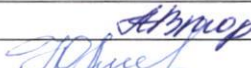
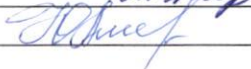
Директор ИШНКБ

Седнев Д.А.

«20» *св* 20*20* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования Курс Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) Виды учебной деятельности	20.03.01 Техносферная безопасность		
	Защита в чрезвычайных ситуациях		
	Защита в чрезвычайных ситуациях		
	высшее образование - бакалавриат		
	4	семестр	8
	5		
	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		22
	Практические занятия		44
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		66
Самостоятельная работа, ч			114
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовой проект
ИТОГО, ч			180

Вид промежуточной аттестации	экзамен, Диф.зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОКД ИШНКБ
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики Руководитель ООП Преподаватель			Суржиков А.П.
			Вторушина А.Н.
			Амелькович Ю.А.

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 обучения	
		Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.B1	Владеет методами оценки экономического ущерба от реализации опасностей различного происхождения на объектах экономики
		ОПК(У)-2.Y1	Умеет рассчитывать экономические издержки предприятия при реализации регламентированных процедур обеспечения безопасности, в том числе в ЧС
		ОПК(У)-2.31	Знает экономические методы, применяемые на объектах экономики для обеспечения безопасности, в том числе в ЧС
ПК(У)-10	Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-10.B1	Владеет методами повышения устойчивости объектов экономики
		ПК(У)-10.Y1	Умеет применять методы обеспечения безопасности производственных процессов, в том числе в ЧС
		ПК(У)-10.31	Знает основные производственные процессы, как источники опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС
ПК(У)-18	Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ПК(У)-18.B1	Владеет методами прогнозирования последствий ЧС техногенного характера на объектах экономики
		ПК(У)-18.Y1	Умеет оценивать факторы, влияющие на безопасность потенциально опасных производств
		ПК(У)-18.31	Знает законодательные основы обеспечения безопасности на объекте экономики, в том числе в ЧС

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы (элективная дисциплина).

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 знания требований нормативных документов для повышения устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-18
РД 2	Выполнять расчеты по оценке производственных возможностей в ЧС и экономического ущерба от реализации опасностей различного происхождения	ОПК(У)-2
РД 3	Применять методы прогнозирования образования газов и параметров взрыва газоздушных смесей при авариях на объектах экономики	ПК(У)-10
РД 4	Применять знания основных методов защиты персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций	ПК(У)-18 ПК(У)-10

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 (модуль) 1. Общие требования по повышению устойчивости объектов экономики	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	14
Раздел (модуль) 2. Устойчивость функционирования объектов экономики и территорий	РД2, РД3	Лекции	6
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	25
Раздел (модуль) 3. Противоаварийная устойчивость потенциально-опасных объектов экономики	РД1, РД4	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	25
Раздел (модуль) 4. Повышение устойчивости объектов экономики в ЧС	РД2, РД4	Лекции	4
		Практические занятия	12
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 5. Правовые основы деятельности по обеспечению устойчивости объектов экономики	РД1, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	30

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Общие требования по повышению устойчивости объектов экономики

Понятие устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Основные принципы устойчивости объектов экономики в ЧС. Критерии оценки устойчивости. Понятие чрезвычайной ситуации. Виды ЧС. Стадии развития ЧС. Поражающие факторы ЧС. Очаг поражения ЧС. Организация исследования устойчивости объектов экономики в ЧС. Задачи групп главных специалистов в оценке устойчивости. Факторы, влияющие на устойчивость объекта экономики в условиях ЧС.

Темы лекций:

1. Принципы и критерии устойчивости объектов экономики к работе в ЧС.
2. Исследование устойчивости объектов экономики в ЧС.
3. Факторы, влияющие на устойчивость объекта экономики в условиях ЧС.

Темы практических занятий:

1. Повышение устойчивости функционирования объектов и технических систем.
2. Исследование устойчивости промышленного предприятия в ЧС.

Раздел 2. Устойчивость функционирования объектов экономики и территорий

Цели и основные задачи предупреждения аварий и катастроф в техносфере. Место и роль проблемы предупреждения чрезвычайных ситуаций в подготовке специалиста. Основные термины, определения и понятия. Задачи, формы и методы работы ОУ в решении задач устойчивого функционирования территориальных и отраслевых звеньев экономики.

Темы лекций:

1. Требования по повышению устойчивости отраслевых и территориальных звеньев экономики.
2. Подготовка отраслей экономики к работе в ЧС.
3. Защита населения и обеспечение жизнедеятельности в ЧС.

Темы практических занятий:

1. Оценка химической обстановки в ЧС.
2. Устойчивость объектов экономики при затоплении.
3. Полномочия органов государственной власти в области обеспечения устойчивости объектов экономики в ЧС.

Раздел 3. Противоаварийная устойчивость потенциально-опасных объектов

Требования по повышению устойчивости отраслевых и территориальных звеньев экономики. Основные задачи повышения устойчивости объектов экономики. Организация работ по повышению устойчивости функционирования объектов экономики. Разработка мероприятий по повышению устойчивости и контроль за их выполнением. Защита населения и обеспечение жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Рациональное размещение производительных сил.

Темы лекций:

1. Потенциально-опасные объекты экономики, принципы и критерии их противоаварийной устойчивости.
2. Предупреждение аварийных ситуаций на потенциально-опасных объектах экономики.
3. Устойчивость к ошибкам производственного персонала.

Темы практических занятий:

1. Прогнозирование и оценка последствий аварийных взрывов топливовоздушных смесей.
2. Оценка поражения тепловым воздействием взрыва.
3. Рациональное размещение производительных сил.

Раздел 4. Повышение устойчивости объектов экономики в ЧС

Основные принципы повышения устойчивости объектов экономики. Пути, способы и мероприятия по повышению устойчивости объектов экономики. Разработка мероприятий по повышению устойчивости объектов экономики. Обеспечение защиты производственного персонала. Повышение устойчивости инженерно-технического комплекса. Устойчивость технологического оборудования. Устойчивость системы энергоснабжения. Устойчивость системы водоснабжения и газоснабжения. Пожароустойчивость объектов экономики. Подготовка к безаварийной остановке производства. Устойчивость материально-технического снабжения. Устойчивость системы управления объектом.

Темы лекций:

1. Основные принципы повышения устойчивости объектов экономики.
2. Повышение устойчивости инженерно-технического комплекса.
3. Подготовка к безаварийной остановке производства.

Темы практических занятий:

1. Оценка возможности возникновения и распространения пожара.
2. Оценка воздействия опасных факторов пожара на персонал и население.
3. Обеспечение устойчивости технологического оборудования.

Раздел 5. Правовые основы деятельности по обеспечению устойчивости объектов экономики

Темы лекций:

1. Подготовка системы управления экономикой для решения задач в ЧС.
2. Правовые основы деятельности по обеспечению устойчивости объектов экономики.
3. Декларация безопасности промышленного объекта в РФ.

Темы практических занятий:

1. Оценка производственных возможностей объекта экономики в условиях воздействия поражающих факторов ЧС.
2. Выбор мероприятий, направленных на повышение устойчивости функционирования промышленного предприятия в ЧС.
3. Декларация безопасности промышленного объекта.

Тематика курсовых проектов:

1. Определение числа пострадавших при мгновенном разрушении резервуара с взрывоопасным веществом.

2. Функциональные зоны города, структура промышленной зоны. Основы планирования и застройки промышленных площадей и подземных пространств.
3. Принципы формирования и перспективы развития техносферных регионов.
4. Генеральные планы промышленных предприятий. Требования к размещению промышленных предприятий и производственных фондов.
5. Сети коммунально-энергетического хозяйства объектов экономики, их состав и свойства.
6. Устойчивость радиационно-опасных объектов, методы контроля безопасности и пути повышения устойчивости функционирования. Перспективы использования ядерной энергетики.

Выбор варианта курсового проекта осуществляется в соответствии с порядковым номером студента в журнале преподавателя.

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;
- Выполнение курсового проекта;
- 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. 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> . — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Кривошеин, Д. А.. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие [Электронный ресурс] / Кривошеин Д. А., Дмитренко В. П., Горькова Н. В.. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 340 с.. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-8114-3376-6. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/115489>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
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. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92617>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Каменская, Е. Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками: Учебное пособие / Каменская Е.Н. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 252 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-369-01541-4. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/541962>.
2. Каракеян, Валерий Иванович. Безопасность жизнедеятельности: учебник для бакалавров / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. —Москва: Юрайт, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-10.pdf>. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
3. Оноприенко, М. Г. Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие / Оноприенко М.Г. -

М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 400 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-91134-831-1. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1037073>

4. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 204 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c5d6e493c1f57.24703679. - ISBN 978-5-16-106826-7. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/977011>.

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>

- Информационно-справочная система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
- Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
- Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

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; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio 2019 Community; Mozilla Firefox ESR; NI LabVIEW 2009 ASL; PTC Mathcad 15 Academic Floating; TOR Coop Elcut Student; Tracker Software PDF-XChange Viewer.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, 606	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Проектор LG RD-JT91 - 1 шт.; Доска магнитно-маркерная 120x200 см - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, 604	Компьютер конфигурации №1 Intel Core i3 - 1 шт.; Экран Projecta Compact Electron 153*200 MW - 1 шт.; Универсальный контроллер обор.презент. Kramer RC-81R - 1 шт.; Компьютер Компстар Офис - 11 шт.; Проектор LCD 4200 ANS Iumen NEC NP 2150 - 1 шт.; Графическая станция Intel Core 2 Duo E7500 - 1 шт.; Компьютер - 13 шт.; Проектор - 1 шт.; Доска магнитно-маркерная 120x200 см - 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 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Ученая степень	ФИО
-----------	----------------	-----

Доцент ОКД	к.т.н.	Ю.А. Амелькович
------------	--------	-----------------

Программа одобрена на заседании отделения контроля и диагностики ИШНКБ (протокол от « 26 » 06 2018 г. № 7).

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. Изменена система оценивания	протокол от « <u>27</u> » <u>08</u> <u>2018</u> г. № <u>8</u>
2019/2020 учебный год	2. Обновлено программное обеспечение 3. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	протокол от « <u>24</u> » <u>06</u> <u>2019</u> г. №27
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	протокол от « <u>1</u> » <u>09</u> <u>2020</u> г. №6-1