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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШНКБ
_____П. Ф. Баранов
«05» 06 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2023 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

IT-технологии в обеспечении безопасности

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность		
Основная профессиональная образовательная программа	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3,0		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		22,0
	Практические занятия		22,0
	Лабораторные занятия		0,0
	ВСЕГО		44,0
Самостоятельная работа, ч			64,0
ИТОГО, ч			108,0

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОКД

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры ОКД		А. П. Суржиков
Руководитель ОПОП		А. Н. Вторушина
Преподаватель		В. В. Журавлев

2026 г.

1. Цели освоения дисциплины

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование	Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	И.ОПК(У)-1.7	Демонстрирует навыки использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.7В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.7У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.7З1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК(У)-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	И.ОПК(У)-3.1	Способен применять действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности	ОПК(У)-3.1В1	Владеет навыками использования действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности
				ОПК(У)-3.1У1	Умеет ориентироваться в нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности
				ОПК(У)-3.1З1	Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности
ПК(У)-4	Способен определять степень риска в зонах воз-	И.ПК(У)-4.4	Способен оценивать техногенные риски, выбирать методы управления безопасно-	ПК(У)-4.4В2	Владеет методами обработка и визуализация статистических данных по

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование	Код	Наименование
	действия опасных природных и техногенных факторов		стью предприятия на основе риск-ориентированного подхода		рискам
				ПК(У)-4.4У2	Умеет разрабатывать алгоритм управления процессом обеспечения безопасности на основе анализа риска
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	И.УК(У)-6.2	Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.2В1	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.2У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.2З1	Знает основные источники получения дополнительной информации

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной 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		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	уметь применять современные подходы для анализа различных данных в области техносферной безопасности, представлять и интерпретировать полученные результаты	И.ОПК(У)-1.7, И.УК(У)-6.2, И.ОПК(У)-3.1.
РД-2	уметь применять новые IT-технологии в охране труда и промышленной безопасности	И.УК(У)-6.2, И.ОПК(У)-1.7, И.ОПК(У)-3.1, И.ПК(У)-4.4.

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. Аналитика и предиктивные данные	РД-1	Лекции	11
		Практические занятия	11
		Самостоятельная работа	32
Раздел 2. Новые технологии в охране труда и промышленной безопасности	РД-2	Лекции	11
		Практические занятия	11
		Самостоятельная работа	32

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Аналитика и предиктивные данные

Современные инструменты для анализа данных. Визуализация данных, отчетность. Мобильные и облачные решения.

Темы лекций:

1. Современные инструменты для анализа данных.
2. Визуализация данных, отчетность.
3. Мобильные и облачные решения.

Темы практических занятий:

1. Анализ данных
2. ИИ-системы для анализа данных

Раздел 2. Новые технологии в охране труда и промышленной безопасности

Описание различных современных систем для обучения в области безопасности и обеспечения безопасности на производственных объектах.

Темы лекций:

4. Умные СИЗ (каски, умные браслеты и т.д.), экзоскелеты
5. Применение систем видеоаналитики для снижения аварийности и травматизма
6. Цифровые двойники

Темы практических занятий:

3. Машинное зрение с элементами ИИ
4. Использование БПЛА для обеспечения безопасности производственных объектов
5. VR-технологии в обучении в области ОТ и ПБ

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

– Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;

– Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;

– Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Воробьев, А. Е. . Введение в искусственный интеллект : учебное пособие / А. Е. Воробьев, К. А. Воробьев, К. К. КушековМосква : Вологда : Инфра-Инженерия, 2026. — 130 с. : ил.. –

2. Грибанов, А. С. . Дистанционное управление беспилотным летательным аппаратом : монография / А. С. ГрибановМосква : Вологда : Инфра-Инженерия, 2026. — 418 с. : ил., табл.. –

3. Коробко, В. И. Охрана труда : учебное пособие / В. И. КоробкоМосква : Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 173 с.. –

Дополнительная литература

4. Кулаичев, А. П. Методы и средства комплексного анализа данных : учебное пособие / А. П. Кулаичев4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Форум, 2014. — 512 с. : ил. — (Классическое университетское образование. Информационные технологии). –

6.2. Информационное и программное обеспечение

1. сайт журнала. URL: https://journal.ecostandard.ru .

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

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**:

1. Microsoft Visio 2019 Standard Russian Academic 32;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian Academic;
4. AkelPad;
5. Kaspersky Endpoint Security;
6. Adobe Acrobat Reader DC;
7. Far Manager;
8. 7-Zip;
9. WinPython 3.8;
10. Google Chrome.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	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, аудитория 609	Комплект мебели на 13 посадочных мест; Доска магнитно-маркерная 120х200 см (1 шт.); Компьютер Intant i3550 (11 шт.); Телевизор LED Samsung 55" (1 шт.); компьютер (13 шт.); телевизор (1 шт.).

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики основной профессиональной образовательной программы «Защита в чрезвычайных ситуациях» по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность (прием 2023 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент	В.В. Журавлев

Программа одобрена на заседании Отделения контроля и диагностики (протокол от 25.06.2026 г. № 15).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры ОКД — А. П. Суржиков