


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

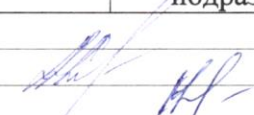
УТВЕРЖДАЮ

Директор ЮТИ

 Д.А. Чинахов  
«25» июня 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ, ОЧНО-ЗАОЧНАЯ**

ТЕХНОГЕННЫЕ КАТАСТРОФЫ		
Направление подготовки/специальность	Для всех направлений подготовки бакалавриата/специалитета	
Образовательная программа (направленность (профиль))		
Специализация		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат/специалитет	
Курс	семестр	Дисциплина по выбору
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	-
	Практические занятия	32
	Лабораторные занятия	-
	ВСЕГО	32
Самостоятельная работа, ч		40
ИТОГО, ч		72

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ ТПУ
Руководитель			
Преподаватель			Мальчик А.Г.

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.

15.03.01 Машиностроение, 22.03.02 Metallургия, 20.03.01 Техносферная безопасность

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
		УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
		УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации

### 35.03.06 Агроинженерия

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	И.УК(У)-6.3	Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.3В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.3У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.333	Знает основные источники получения дополнительной информации

### 38.03.01 Экономика

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
		УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
		УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации

### 09.03.03 Прикладная информатика

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем,	И.УК(У)-6.3	Находит и использует источники получения	УК(У)-6.3В1	Владеет навыками использовать источники получения

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний		дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.3У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.331	Знает основные источники получения дополнительной информации

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы. (факультативная 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	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-6
РД-2	Применять знания общих подходов к обеспечению безопасности профессионального производственного цикла	УК(У)-6
РД-3	Способность на основе полученной информации анализировать основные черты кризисных техногенных и экологических ситуаций	УК(У)-6
РД-4	Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности технических объектов	УК(У)-6

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.
<b>Раздел 1.</b> Техносфера как неотъемлемая часть современного общества. Понятие техносферы Основные этапы ее развития	РД-1;	Лекции	-
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	8
<b>Раздел 2.</b> Техногенные риски, угрозы и вызовы.	РД-1	Лекции	-
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	8
<b>Раздел 3.</b> Техногенные катастрофы: понятие, содержание,	РД-2; РД-3	Лекции	-
		Практические занятия	6

классификация		Самостоятельная работа	8
<b>Раздел 4.</b> Техногенные катастрофы: история и современность	РД-1; РД-3	Лекции	-
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	8
<b>Раздел 5.</b> Роль инженера в обеспечении безопасности техносферы и предотвращении техногенных аварий и катастроф	РД-4; РД-2	Лекции	-
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	8

Содержание разделов дисциплины:

**Раздел 1. Техносфера как неотъемлемая часть современного общества. Понятие техносферы. Основные этапы ее развития**

Понятие техносферы. Техносфера как часть социокультурной среды. Компоненты техносферы: технические артефакты; технические знания; техническая (специально инженерная, социально-технологическая, хозяйственно-бытовая и т. п.) деятельность. Состав и структура техносферы.

**Темы практических занятий:**

1. Основные этапы развития техносферы. Производственная сфера современности.

**Раздел 2. Техногенные риски, угрозы и вызовы**

Опасности техногенного характера как обратная сторона НТП. Понятие и виды техногенных рисков и угроз. Причины их увеличения. Антропогенный фактор в технологических рисках. Проблемы технологической безопасности.

**Темы практических занятий:**

1. Природно-техногенные и антропо-техногенные опасности .

**Раздел 3. Техногенные катастрофы: понятие, содержание, классификация.**

Техногенная катастрофа как реализованный техногенный риск. Причины техногенных катастроф и факторы их увеличения в настоящем и будущем. Разрушительный характер техногенных катастроф. Их экономические, демографические и социальные последствия. Негативное воздействие техногенных катастроф на экологическую ситуацию. Техногенные катастрофы различного характера по причинам, масштабам, локализации.

**Темы практических занятий:**

1. Техногенные катастрофы в энергетической сфере; на транспорте, в топливно-добывающем и топливно-перерабатывающем комплексе.
2. Катастрофы в химической строительной и др. отраслях народного хозяйства и их негативные последствия.

**Раздел 4. Техногенные катастрофы: история и современность**

Развитие производства и формирование факторов риска. Примеры первых катастрофических последствий хозяйственных и производственных процессов. Какие катастрофы антропогенного характера случались в прошлом. Причины нарастания технологических проблем и негативов. Анализ крупнейших катастроф современности в России и за рубежом.

**Темы практических занятий:**

1. Техногенные катастрофы в СССР и России.

## 2. Футурологи о глобальной техногенной катастрофе.

### **Раздел 5. Роль инженера в обеспечении безопасности техносферы и предотвращении техногенных аварий и катастроф**

Проблема технической этики и социальной ответственности инженера. Вопросы экспертной и общественной оценки надежности и полезности технических проектов. Возрастание роли и ответственности специалиста на всех стадиях разработки, внедрения и эксплуатации технических сооружений. Правовая и моральная оценка деятельности персонала на технических сооружениях.

#### **Темы практических занятий:**

1. Антропогенные опасности как вероятность ошибочной деятельности человека-оператора технических систем.
2. Проблемы профессиональной и социальной ответственности инженеров, проектировщиков и эксплуатационников за обеспечение безопасности техносферы.

### **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;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий,
- Подготовка к практическим занятиям;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **6.1. Учебно-методическое обеспечение**

##### **Основная литература:**

1. Крепша, Н.В. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Н. В. Крепша; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m330.pdf> (дата обращения: 14.03. 2019). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Каракеян, В. И. 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> (дата обращения: 14.03. 2019).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Извеков, В.И.. Управление техносферной безопасностью : учебное пособие / В. Н. Извеков, А. Г. Кагиров; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m080.pdf> (дата обращения: 14.03. 2019).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

##### **Дополнительная литература**

1. Назаренко, О.Б. Безопасность жизнедеятельности: лекционный видеокурс / О. Б. Назаренко, И. Л. Мезенцева; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт неразрушающего контроля (ИНК), Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности (ЭБЖ). — Томск: TPU Moodle, 2016. — URL: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=11122> (дата обращения: 14.03. 2019). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ..
2. Экология и безопасность в техносфере: современные проблемы и пути решения

- сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, г. Юрга, 27-28 ноября 2014 г.: / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Юргинский технологический институт (ЮТИ) ; под ред. В. М. Гришагин [и др.] . — Томск : Изд-во ТПУ, 2014. - URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2014/C52/053.pdf> (дата обращения: 14.03. 2019.- Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет.
3. Чулков, Н. А. Надежность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / Н. А. Чулков, А. Н. Деренок; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт неразрушающего контроля (ИНК), Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности (ЭБЖ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m339.pdf> (дата обращения: 14.03. 2019) - 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. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии России [Электронный ресурс]. <http://www.mnr.gov.ru/>
2. Официальный сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс]. : <http://www.mchs.gov.ru/>
3. Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
4. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.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**): Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom

## 7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская, д. 10, корпус 6, 18	Доска аудиторная настенная – 1 шт., компьютер – 1 шт., проектор – 1шт., комплект учебной мебели на 76 посадочных мест, маркерная доска – 1шт., экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.

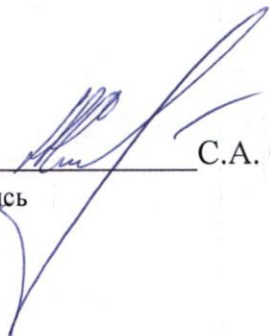
Рабочая программа составлена на основе общей характеристики образовательной программы для всех направлений подготовки бакалавриата/специалитета (приема 2018 г., очная, очно-заочная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
доцент		Мальчик А.Г.

Программа одобрена на заседании кафедры БЖДЭиФВ (протокол от «02» июня 2018 г. № 11\18).

И.о. заместителя директора, начальник ОО \_\_\_\_\_ С.А. Солодский  
к.т.н. подпись



**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	ОТБ от «19» июня 2019 г. № 10/19
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. № 8