

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Надежность технических систем и техногенный риск

Направление подготовки/ специальность	20.04.01 Техносферная безопасность		
Направленность (профиль) / специализация	Управление комплексной техносферной безопасностью		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	8	
	Лабораторные занятия	32	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОКД
---------------------------------	--------------	---------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-13	Способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	ПК(У)- 13.B2	Владеет методами анализа и оценки надежности технических систем
		ПК(У)- 13.U2	Умеет идентифицировать отказы элементов технических систем, оценивать риск их реализации, оценивать результаты испытаний на надежность
		ПК(У)- 13.32	Знает основы теории обеспечения надежности технических систем, методы оценки надежности

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Рассчитывать основные показатели надежности технических систем	ПК(У)-13
РД-2	Проводить оценку и анализ надежности технических систем	ПК(У)-13
РД-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях	ПК(У)-13

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные понятия надежности технических систем	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	17
Раздел 2. Аспекты изменения состояния технических систем при эксплуатации	РД1-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	17
Раздел 3. Получение, обработка и анализ информации о надежности технических систем	РД1-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	17
Раздел 4. Обеспечение надежности технических систем при проектировании, производстве и эксплуатации	РД1-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	17

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Чулков, Н.А. Надежность технических систем и техногенный риск: учебное пособие / Н.А. Чулков, А.Н. Деренок. – Электрон. дан. – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 150 с. – Текст: электронный – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m339.pdf>. – Режим доступа: из

корпоративной сети ТПУ (дата обращения: 10.06.2020)

2. Малафеев, С.И. Надежность технических систем. Примеры и задачи : учебное пособие / С.И. Малафеев, А.И. Копейкин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 316 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/87584> (дата обращения: 10.06.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ускоренные испытания на надежность технических систем : методические указания / В.Д. Шашурин, Н.А. Ветрова, В.В. Назаров, Н.Г. Серегин. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. – 45 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/103395> (дата обращения: 10.06.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Рыков, В. В. Надёжность технических систем и техногенный риск : учеб. пособие / В.В. Рыков, В.Ю. Иткин. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 192 с. – (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-102989-3. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1021444> (дата обращения: 10.06.2020) – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Долгин, В. П. Надежность технических систем : учеб. пособие / В.П. Долгин, А.О. Харченко. – Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. – 167 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znaniy.com>]. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102844-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/944892> (дата обращения: 10.06.2020) – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Мойзес, Б. Б. Надежность технических систем: электронный курс / Б. Б. Мойзес; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Школа инженерного предпринимательства; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности, Отделение контроля и диагностики. – TPU Moodle, 2015. – Текст: электронный – URL: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1869>.- Режим доступа по логину и паролю.

2. 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. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Google Chrome;
4. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
5. Document Foundation LibreOffice;
6. Far Manager;
7. PTC Mathcad 15 Academic Floating