

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

## Надежность технических систем и техногенный риск рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Безопасность жизнедеятельности</b>	
Учебный план	s200501-ПожБез-22-5.plx 20.05.01 Пожарная безопасность Специализация: Пожарная безопасность в промышленности, строительстве и на транспорте	
Квалификация	<b>Специалист</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 9
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	76	
часов на контроль	36	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
В том числе инт.	28	28	28	28
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Мартынова Д.Ю.*

Рабочая программа дисциплины

**Надежность технических систем и техногенный риск**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 20.05.01 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (приказ Минобрнауки России от 17.08.2015 г. № 851)

составлена на основании учебного плана:

20.05.01 Пожарная безопасность

Специализация: Пожарная безопасность в промышленности, строительстве и на транспорте  
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Безопасность жизнедеятельности**

Зав. кафедрой д.б.н., проф. Е.В. Майстренко

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Подготовить специалиста,обладающего рискориентированным мышлением; знающего способы оценки риска на производственных объектах, умеющего использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности;
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Пожарная безопасность в строительстве
2.2.2	Пожарно-техническая экспертиза
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОК-1:** способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

**ПК-3:** способностью определять расчетные величины пожарного риска на производственных объектах и предлагать способы его снижения

**ПК-18:** знанием конструкции и технических характеристик пожарной и аварийно-спасательной техники, правил ее безопасной эксплуатации и ремонта, умением практической работы на основной пожарной и аварийно-спасательной технике

**ПК-24:** способностью использовать знания способов предотвращения аварии и распространения пожара на производственных объектах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- решение типовых задач обеспечения надежности и технических систем;
3.1.2	- принципы расчетов пожарного риска в профессиональной деятельности;
3.1.3	- методы и средства предотвращения аварий;
3.1.4	-конструкцию и характеристики пожарной техники.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- осуществлять расчет пожарного риска в профессиональной деятельности;
3.2.2	- решать типовые задачи по обеспечению надежности технологического оборудования;
3.2.3	- определять средства защиты человека на производстве и окружающей среде.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- решением вопросов обеспечения надежности и технических систем;
3.3.2	- расчетами пожарных рисков в профессиональной деятельности;

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------

	<b>Раздел 1. Состояние технических объектов.</b>					
1.1	Состояние технических объектов /Лек/	9	4	ОК-1	Л1.4Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Алгоритм развития опасности. Командная работа /Лаб/	9	2	ПК-24 ОК-1	Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	Показатели надежности технических систем. /Лаб/	9	4	ПК-18 ОК-1	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
1.4	/Ср/	9	30	ПК-18	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Надежность технических объектов</b>					
2.1	Надежность технического объекта /Лек/	9	8	ПК-3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э1	
2.2	Показатели надежности невосстанавливаемых объектов /Лаб/	9	2	ПК-3	Л1.1Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	
2.3	Показатели надежности восстанавливаемых объектов /Лаб/	9	2	ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	
2.4	Комплексные системы надежности /Лаб/	9	2		Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.2	
2.5	/Ср/	9	7			
	<b>Раздел 3. Техногенные риски</b>					
3.1	Техногенные риски /Лек/	9	4	ПК-3	Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.2	/Ср/	9	39	ПК-3	Л1.1Л3.1 Э1	
3.3	Расчет индивидуального пожарного риска для работника при возгорании производственных помещений /Лаб/	9	4	ПК-3 ПК-24	Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.4	/Контр.раб./	9	0			
3.5	/Экзамен/	9	36		Э1	устный опрос, задачи

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены отдельным документом

### 5.2. Темы письменных работ

Представлены отдельным документом

### 5.3. Фонд оценочных средств

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Шестопалова О. Л., Миронов А. Н., Керножицкий В. А., Дорохов А. Н.	Обеспечение надежности сложных технических систем: учебник	Москва: Лань", 2016, Электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Гуськов А. В., Милевский К. Е.	Надежность технических систем и техногенный риск	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2012, Электронный ресурс	1
Л1.3	Сазонова, С. А., Колодяжный, С. А., Сушко, Е. А.	Надежность технических систем и техногенный риск: учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021, Электронный ресурс	1
Л1.4	Ветошкин А. Г.	Обеспечение надежности и безопасности в техносфере	Санкт-Петербург: Лань, 2022, Электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Шишмарёв В. Ю.	Надежность технических систем: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020, Электронный ресурс	1
Л2.2	Тимошенков С. П., Симонов Б. М., Горошко В. Н.	Надежность технических систем и техногенный риск: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022, Электронный ресурс	1
Л2.3	Белинская И. В., Сковородин В. Я.	Надежность технических систем и техногенный риск: учебное пособие для самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 20.30.01 техносферная безопасность (заочная форма обучения)	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2017, Электронный ресурс	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Мартынова Д. Ю., Манаева А. Р.	Надежность технических систем и техногенные риски: лабораторные работы: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2017	45
Л3.2	Рахимова Н. Н.	Надежность технических систем и техногенный риск: Практикум	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017, Электронный ресурс	1

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный сайт Ростехнадзора <a href="http://www.gosnadzor.ru/">http://www.gosnadzor.ru/</a>
Э2	Институт безопасности жизнедеятельности <a href="http://edu.ibzhhd.ru/">http://edu.ibzhhd.ru/</a>
Э3	Риски в техносфере <a href="http://institutiones.com/">http://institutiones.com/</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	в) Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Google chrome»);
6.3.1.2	Программы для демонстрации и создания презентаций (например, «MicrosoftPowerPoint»).

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	2. КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	
-----	--

7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий и для самостоятельной работы должны быть укомплектованы специализированной мебелью. При проведении занятий в аудитории используется компьютер, мультимедийный проектор, что позволяет значительно активизировать процесс обучения.
-----	--