

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов



26 мая 2020 г.

Кафедра «Управление безопасностью в техносфере»  
Автор Волков Андрей Владимирович, к.т.н., старший научный  
сотрудник

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Безопасность технологических процессов и производств**

Направление подготовки:	<u>20.03.01 – Техносферная безопасность</u>
Профиль:	<u>Безопасность жизнедеятельности в техносфере</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 26 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 11 21 мая 2020 г. И.о. заведующего кафедрой  Е.Ю. Нарусова
---	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 2892  
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Нарусова Елена Юрьевна  
Дата: 21.05.2020

Москва 2020 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы промышленной безопасности» является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе систем обеспечения безопасности жизнедеятельности, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для выработки системных подходов при принятии решений.

Изучение дисциплины позволит сформировать у студентов основополагающих представления о правовых, экономических и социальных основах обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками необходимыми для предупреждения аварий на опасных производственных объектах и обеспечения готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, к локализации и ликвидации последствий указанных аварий.

Задачами дисциплины являются:

- раскрыть роль государства в обеспечении безопасной эксплуатации опасных производственных объектов;
- дать представление о видах промышленных аварий, их источниках, причинах возникновения и последствиях;
- изучить порядок осуществления регистрации, лицензирования и производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на ОПО;
- разобрать порядок и условия применения технических устройств, в том числе иностранного производства, на опасных производственных объектах.
- получить навыки составления планов ликвидации и локализации аварий на опасных производственных объектах.

Изучением дисциплины у специалистов достигается представление о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защиты человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, его умение действовать в чрезвычайных ситуациях, готовит к следующим видам деятельности:

производственно-технологической;  
организационно-управленческой;  
проектно-конструкторской;  
научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

производственно-технологическая:

- использования типовых методов расчёта надёжности элементов ОПО, анализа методов выбраковки поврежденных брака элементов и систем; анализ методов технического контроля и испытания продукции;

организационно-управленческая:

организация контроля состояния ОПО, контроль соблюдения на предприятиях эксплуатирующих ОПО порядка допуска к работе, безопасных методов ведения работ;

проектно-конструкторская:

способностью к проведению научных исследований и экспериментов, анализу, интерпретации и моделированию на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулированием аргументированных умозаключений и выводов;

научно-исследовательская:

участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Безопасность технологических процессов и производств" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Безопасность жизнедеятельности:**

Знания: понятия рисков, нормы категорирования опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска

Умения: применять средства защиты персонала и населения, прогнозировать последствия различных ЧС

Навыки: организационными и техническими методами защиты персонала от вредных и опасных производственных факторов, и возможных последствий аварий катастроф и стихийных бедствий

#### **2.1.2. Механика:**

Знания: основные понятия и аксиомы статики; способы задания движения точки и твердого тела; законы динамики точки и твердого тела.

Умения: использовать основные законы механики и других естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Навыки: основными законами и методами механики; описывать результаты; формулировать выводы; находить нестандартные решения задач.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Надзор и контроль в сфере безопасности**

#### **2.2.2. Управление техносферной безопасностью**

Знания: Основные законы и принципы воздействия опасностей на человека

Умения: Необходимым набором аналитических средств, для определения специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного

Навыки: Определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-2 Способность определять опасные зоны, зоны приемлемого риска, готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения.	ПКС-2.1 Владеет методами определения уровней опасностей на рабочих местах и на территориях. ПКС-2.2 Может рассчитывать зоны повышенного техногенного риска. ПКС-2.3 Владеет навыками эксплуатации средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 6
Контактная работа	50	50,15
Аудиторные занятия (всего):	50	50
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	34	34
Самостоятельная работа (всего)	94	94
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК2, ТК	КР (1), ПК2, ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен	Экзамен

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	Тема 1 Законодательство и система государственного регулирования в области промышленной безопасности. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности					9	9	, письменный опрос, устный опрос
2	6	Тема 2 Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Требования безопасности к эксплуатации СГП и тары.	2		4		9	15	, письменный опрос, устный опрос
3	6	Тема 3 Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.	2		8		9	19	, письменный опрос, устный опрос
4	6	Тема 4 Лицензирование и сертификация в области промышленной безопасности	2		2		9	13	ТК, письменный опрос, устный опрос
5	6	Тема 5 Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах	2		4		9	15	, письменный опрос, устный опрос
6	6	Тема 6 Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.	2		6		10	18	КР, письменный опрос, устный опрос

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	6	Тема 7 Экспертиза и декларирование промышленной безопасности	2		6		13	21	, письменный опрос, устный опрос
8	6	Тема 8 Виды страхования, правовое Регулирование страхования, связанного с производственной деятельностью	2		2		13	17	ПК2, письменный опрос, устный опрос
9	6	Тема 9 Порядок подготовки и аттестации Работников организаций, эксплуатирующих ОПО	2		2		13	53	
10	6	Экзамен						36	Экзамен
11		Всего:	16		34		94	180	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 34 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	6	Тема: Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Требования безопасности к эксплуатации СГП и тары.	1. Разработка приказа о назначении ответственных лиц за безопасность эксплуатации подъемных сооружений. 2. Методы испытания и браковки СГП и тары.	4
2	6	Тема: Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.	1. Расчет зон влияния при работе грузоподъемных машин. 2. Расчет опасных зон.	8
3	6	Тема: Лицензирование и сертификация в области промышленной безопасности	Лицензирование и сертификация в области техносферной безопасности	2
4	6	Тема: Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах	Составление схемы происшествия. Заполнение акта формы Н – 1.	4
5	6	Тема: Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.	Требования к помещению котельной. Погрешность измерений. Безопасность эксплуатации баллонов, паровых и водогрейных котлов.	6
6	6	Тема: Экспертиза и декларирование промышленной безопасности	Документация, подготавливаемая для разработки декларации безопасности	6
7	6	Тема: Виды страхования, правовое Регулирование страхования, связанного с производственной деятельностью	Расчет страховых тарифов	2
8	6	Тема: Порядок подготовки и аттестации Работников организаций, эксплуатирующих ОПО	Порядок подготовки и аттестации работников	2



№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
ВСЕГО:				34/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Экспертиза промышленной безопасности на примере конкретного объекта.
2. Разработка декларация промышленной безопасности объекта.
3. Разработка приказа по организации и осуществления технического контроля за грузоподъемными кранами на предприятии.
4. Разработка пояснительной записки к ППР кранами.
5. Работа в охранных зонах воздушных линий электропередач (в других охранных зонах).
6. Расчет и браковка стропстроп.
7. Порядок согласования проведения работ в охранных зонах электропередач.
8. Ведение журналов по грузоподъемным кранам.
9. Журнал личного осмотра кранов ответственным за его исправное состояние.
10. Журнал осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары.
11. Зона действия кранов, требования к этой зоне.
12. Какие краны оборудуются ограничителями грузоподъемности, его параметры.
13. Организация работы в случае обслуживания кранами зоны, необозреваемой из кабины машиниста.
14. Частичное техническое освидетельствование кранов( порядок проведения, сроки и кто проводит).
15. Полное техническое освидетельствование кранов( порядок проведения, сроки и кто проводит).

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» проводится аудиторная и внеаудиторная работа.

Аудиторная работа сочетает лекции и практические занятия.

Внеаудиторная работа ориентирована на самостоятельную работу студентов. отработку лекционного материала, домашнюю подготовку к практическим занятиям, отработка отдельных тем по учебным пособиям, электронным источникам, материалам печати.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме. Они сочетают классические лекции (объяснительно-иллюстративные), и мультимедиа лекции с использованием учебных фильмов, презентаций и видеороликов.

Практические занятия организованы в виде традиционных практических занятий с объяснительно-иллюстративным решением задач, а также с изучением и работой с приборами, позволяющими вести контроль за состоянием окружающей среды.

Самостоятельная работа студента включает отработку лекционного материала, домашнюю подготовку к практическим занятиям, отработку отдельных тем по учебным пособиям, электронным источникам, материалам печати, а также подготовку к промежуточным контролям.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на анализе ответов на вопросы теоретического характера и правильности выполнения заданий практического содержания (решении задач). Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	6	Тема 1: Законодательство и система государственного регулирования в области промышленной безопасности. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности	Проработка [1, с.49-84]	9
2	6	Тема 2: Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Требования безопасности к эксплуатации СГП и тары.	Проработка [1, с.87-88; с.286-305; с.97-102; 338-346]	9
3	6	Тема 3: Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.	Проработка [1, 305-328]	9
4	6	Тема 4: Лицензирование и сертификация в области промышленной безопасности	Проработка [1, с.103-120; с.346-381]	9
5	6	Тема 5: Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах	Проработка [1, с.121-129; с.136-155; с.381-398; с.410-424]	9
6	6	Тема 6: Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.	Проработка [1, с.155-166; 462-468]	10
7	6	Тема 7: Экспертиза и декларирование промышленной безопасности	Проработка [1, с.526-571]	13
8	6	Тема 8: Виды страхования, правовое	Проработка [1, с.192-203; с.209-210; с.867-869]	13

		Регулирование страхования, связанного с производственной деятельностью		
9	6	Тема 9: Порядок подготовки и аттестации Работников организаций, эксплуатирующих ОПО	Проработка [1, с.519-526; с.571-601]	13
			ВСЕГО:	94

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Охрана труда на транспорте	Корнийчук Г.	2020 <a href="https://bzbook.ru/Okhrana-truda-na-transporte.AContents.html">https://bzbook.ru/Okhrana-truda-na-transporte.AContents.html</a>	Все разделы
2	Охрана труда на автомобильном транспорте	Н.Г. Яговкин, Е.А. Чернышева	СамГТУ, 2015 <a href="http://bjd.samgtu.ru/sites/bjd.samgtu.ru/files/ohrana_truda_na_avtomobilnom_transporte.pdf">http://bjd.samgtu.ru/sites/bjd.samgtu.ru/files/ohrana_truda_na_avtomobilnom_transporte.pdf</a>	Все разделы
3	Фрезе, Т. Ю. Экономика безопасности труда : учебное пособие / Т. Ю. Фрезе. — Тольятти : ТГУ, 2010. — 212 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		0 <a href="https://e.lanbook.com/book/139615">https://e.lanbook.com/book/139615</a>	Все разделы
4	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / составители В. А. Рогов [и др.]. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		0 <a href="https://e.lanbook.com/book/147460">https://e.lanbook.com/book/147460</a>	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов,
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	-------------------------------------

				номера страниц
5	Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации подвижного состава железнодорожного транспорта		2018 <a href="http://docs.cntd.ru/document/552196613">http://docs.cntd.ru/document/552196613</a>	Все разделы
6	Теория горения и взрыва : методические указания / составители В. Ю. Конгарева [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		0 <a href="https://e.lanbook.com/book/148574">https://e.lanbook.com/book/148574</a>	Все разделы

#### **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
3. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
4. Поисковые системы: Yandex, Mail, Google,

#### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

#### **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для проведения аудиторных занятий требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сети INTERNET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Для практических занятий необходимы специализированные аудитории, оборудованные устройствами и приборами для проведения измерений и оценки состояния окружающей среды и рабочих мест

#### **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Основой успешного усвоения материала является активное участие самого обучаемого в учебном процессе. Обучаемый должен стремиться максимально усвоить изучаемый материал, составлять подробный лекционный конспект. Возникающие в процессе обучения вопросы обучаемый может задавать преподавателю после занятий или в специально отведенные часы.

Главная задача теоретического курса – формирование у специалистов методологии комплексного решения инженерных и организационных задач, обеспечение усвоения основного учебного материала, развитие активной самостоятельной познавательной деятельности.

Практические занятия являются неотъемлемым продолжением и дополнением лекционного материала. Они дают возможность закрепления теоретических знаний, стимулируют проявление обучающимися самостоятельности, а также формируют профессиональные качества будущих специалистов. Написание эссе (рефератов) по изучаемым вопросам, их устное изложение на занятии и коллективное обсуждение рассматриваемых проблем развивают навыки самостоятельного творческого мышления, умения принимать участие в коллективной дискуссии и обоснованно отстаивать свою точку зрения.

Комплексное изучение теоретического, практического материалов и самостоятельная работа готовят обучающегося к эффективной профессиональной деятельности с учетом требований безопасности и защиты человека, дают возможность принятия правильных решений в чрезвычайных ситуациях.