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:	20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль:	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 26 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии С.В. Володин	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 «Безопасность технологических процессов и производств» 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 работоспособно¬сти 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: тенденций развития техногенной безопасности

Умения: решать типовые задачи обеспечения техносферной безопасности

Навыки: навыком определения опасных зон и оценки условий труда на рабочем месте, применения нрормативно-правовой документации в области безопасности жизнедеятельности

2.1.2. Физика:

Знания: Основ естественнонаучной картины мира, освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе и пределов применимости этих теорий для решения современных задач по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

Умения: Использовать законы физики при решении научно-технических задач, применять положения фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется сталкиваться при решении вопросов безопасности жизнедеятельности

Навыки: Экспериментальных исследований и расчетов, оценки достоверности получаемых результатов

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Основы промышленной безопасности

Знания: опасные факторы производственной среды

Умения: организовать безопасною работу на объектах экономики

Навыки: методами и принципами безопасности жизнедеятельности в области промышленной безопасности

2.2.2. Транспортная безопасность

Знания: основные закономерностей транспортной безопасности

Умения: решать задачи по транспортной безопасности в технсфере

Навыки: навыком оценки основных показателей транспортной безопасности

2.2.3. Управление техносферной безопасностью

Знания: основы нормативно-правовой базы в области охраны труда

Умения: разрабатывать и использовать нормативно-правовоую базу в области охраны труда

Навыки: способами контроля состояния охраны труда предприятия

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 определение уровней опасностей на рабочих местах и на территориях. ПКС-2.2 Может рассчитывать зоны повышенного техногенного риска.

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

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 5
Контактная работа	84	84,15
Аудиторные занятия (всего):	84	84
В том числе:		
лекции (Л)	50	50
практические (ПЗ) и семинарские (С)	34	34
Самостоятельная работа (всего)	51	51
Экзамен (при наличии)	45	45
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 промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Тема 1 Законодательство и система государственного регулирования в области промышленной безопасности. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности	6				2	8	, письменный опрос, устный опрос
2	5	Тема 2 Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Требования безопасности к эксплуатации СГП и тары.	6		4		6	16	, письменный опрос, устный опрос
3	5	Тема 3 Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.	6		8		6	20	, письменный опрос, устный опрос
4	5	Тема 4 Лицензирование и сертификация в области промышленной безопасности	6		2		6	14	ТК, письменный опрос, устный опрос
5	5	Тема 5 Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах	6		4		6	16	, письменный опрос, устный опрос
6	5	Тема 6 Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.	6		6		6	18	КР, письменный опрос, устный опрос
7	5	Тема 7	6		6		7	19	,

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Экспертиза и декларирование промышленной безопасности							письменный опрос, устный опрос
8	5	Тема 8 Виды страхования, правовое Регулирование страхования, связанного с производственной деятельностью	6		2		6	14	ПК2, письменный опрос, устный опрос
9	5	Тема 9 Порядок подготовки и аттестации Работников организаций, эксплуатирующих ОПО	2		2		6	55	
10	5	Экзамен						45	Экзамен
11		Всего:	50		34		51	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	5	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	5	Тема: Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.	1. Расчет зон влияния при работе грузоподъемных машин. 2. Расчет опасных зон.	8
3	5	Тема: Лицензирование и сертификация в области промышленной безопасности	Лицензирование и сертификация в области техносферной безопасности	2
4	5	Тема: Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах	Составление схемы происшествия. Заполнение акта формы Н – 1.	4
5	5	Тема: Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.	Требования к помещению котельной. Погрешность измерений. Безопасность эксплуатации баллонов, паровых и водогрейных котлов.	6
6	5	Тема: Экспертиза и декларирование промышленной безопасности	Документация, подготавливаемая для разработки декларации безопасности	6
7	5	Тема: Виды страхования, правовое Регулирование страхования, связанного с производственной деятельностью	Расчет страховых тарифов	2
8	5	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 технологических процессов и производств» 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	5	Тема 1: Законодательство и система государственного регулирования в области промышленной безопасности. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности	Проработка [1, с.49-84]	2
2	5	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]	6
3	5	Тема 3: Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.	Проработка [1, 305-328]	6
4	5	Тема 4: Лицензирование и сертификация в области промышленной безопасности	Проработка [1, с.103-120; с.346-381]	6
5	5	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]	6
6	5	Тема 6: Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.	Проработка [1, с.155-166; 462-468]	6
7	5	Тема 7: Экспертиза и декларирование промышленной безопасности	Проработка [1, с.526-571]	7
8	5	Тема 8: Виды страхования, правовое Регулирование страхования,	Проработка [1, с.192-203; с.209-210; с.867-869]	6

		связанного с производственной деятельностью		
9	5	Тема 9: Порядок подготовки и аттестации Работников организаций, эксплуатирующих ОПО	Проработка [1, с.519-526; с.571-601]	6
			ВСЕГО:	51

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	Безопасность жизнедеятельности: Методические указания	Пономарёв Валентин Михайлович; Федосов Виктор Дмитриевич	МИИТ, 2009 НТБ МИИТ; http://libraru.miit.ru	Все разделы
2	Безопасность в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона	Рубцов Борис Николаевич; Шевандин	МИИТ, 2001 НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
3	Безопасность труда на железнодорожном транспорте. Вопросы и ответы	Пономарев Валентин Михайлович; Левицкий Андрей Львович	Транспорт, 1992 НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.4)	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Безопасность объектов Госгортехнадзора	Анненков Анатолий Митрофанович; Волков; Грибков Олег Игоревич	МИИТ, 2008 НТБ МИИТ; http://libraru.miit.ru	Все разделы
5	Безопасность эксплуатации сосудов под давлением. Часть 1. Газовые баллоны: Учебное пособие.	Анненков Анатолий Митрофанович; Пономарёв Валентин Михайлович; Волков Андрей Владимирович; Грибков Олег Игоревич	МИИТ, 2009 НТБ МИИТ; http://libraru.miit.ru	Все разделы
6	Экспертиза проектов	Нарусова Елена Юрьевна; Донцов	МИИТ, 2011 НТБ МИИТ; http://libraru.miit.ru	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.