

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Н.В.Лобов

« 04 » февраля 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Технологическая безопасность промышленных объектов
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: магистратура
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления)

Направленность: Организация и управление охраной труда и безопасностью
производства
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для обеспечения технологической безопасности промышленных объектов

Задачи:

- формирование знаний порядка и процедуру проведения освидетельствований, контрольных испытаний, диагностирования оборудования, положений и требований законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- формирование умений проведения испытаний и технических освидетельствований технических устройств;
- формирование навыков контроля своевременного проведения необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

технологическая безопасность технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-4.2	ИД-1ПК-4.2	Знает порядок безопасной эксплуатации и процедуры проведения освидетельствований, контрольных испытаний, диагностирования оборудования, работающего под избыточным давлением, грузоподъемных механизмов; химически опасных производств, технологических трубопроводов.	Знает порядок и процедуры проведения освидетельствований, контрольных испытаний, диагностирования оборудования, работающего под избыточным давлением, в том числе дымовых труб; паропроводов, вентиляционных труб, подъемных сооружений, подкрановых путей; положения и требования законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности опасных производственных объектов; положения и требования правил организации и осуществления производственного контроля соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.	Зачет
ПК-4.2	ИД-2ПК-4.2	Умеет проводить испытания, диагностику и технические освидетельствования технических устройств.	Умеет оформлять заявку, план-график, договор или другие документы, устанавливающие условия проведения экспертизы промышленной безопасности и проведения испытаний, диагностики и технических освидетельствований технических устройств.	Отчёт по практическом у занятию
ПК-4.2	ИД-3ПК-4.2	Владеет навыками контроля своевременного проведения необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.	Владеет навыками контроля своевременного проведения необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонта и проверки контрольных	Отчёт по практическом у занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			средств измерений; контроля соблюдения технологической дисциплины.	

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	9	9
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Общие требования к обеспечению технологической безопасности на производстве	6	0	2	24
Тема 1 Структурная модель безопасности Технологический регламент. Общие принципы управления безопасностью на предприятии. Осведомляющая информация по безопасности. Характер изменения безопасности технологического процесса. Тема 2. Общие требования безопасности к технологическим процессам Нормативные требования безопасности к технологическим процессам. Нормативные требования безопасности к производственному оборудованию. Общие требования к обеспечению безопасности технологических процессов опасных производственных объектов. Тема 3 Обеспечение безопасности при эксплуатации производственного оборудования Безопасность производственного оборудования. Требования к хранению и транспортированию исходных материалов, готовой продукции и отходов производства.				
Обеспечение технологической безопасности на химических и производствах и технологических трубопроводах	6	0	6	24
Тема 4 Обеспечение безопасности технологических процессов химически опасных производств опасных производственных объектов Нормативные требования к обеспечению безопасности химически опасных производств. Организация и проведение мероприятий по техническому освидетельствованию, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту химически опасных производств Тема 5 Обеспечение безопасности технологических трубопроводов на опасных производственных объектах Нормативные требования к обеспечению безопасности технологических трубопроводов. Организация и проведение мероприятий по техническому освидетельствованию, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту технологических трубопроводов				
Обеспечение технологической безопасности промышленных объектов, использующих грузоподъемные механизмы и использующих оборудование под давлением	6	0	8	24
Тема 6 Обеспечение технологической безопасности промышленных объектов, использующих грузоподъемные механизмы Нормативные требования к обеспечению				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
безопасности грузоподъемные механизмы. Организация и проведение мероприятий по техническому освидетельствованию, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту грузоподъемных механизмов. Тема 7 Обеспечение технологической безопасности промышленных объектов, использующих оборудование под давлением Нормативные требования к обеспечению безопасности оборудования под давлением. Организация и проведение мероприятий по техническому освидетельствованию, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту оборудования работающего под давлением.				
ИТОГО по 3-му семестру	18	0	16	72
ИТОГО по дисциплине	18	0	16	72

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Требования к системам контроля, управления, сигнализации противоаварийной защиты, обеспечивающие безопасное ведение технологических процессов химически опасных производственных объектов.
2	Надзор за технологическими трубопроводами в процессе эксплуатации. Методы контроля. Испытание трубопроводов
3	Расчет опасных зон при эксплуатации грузоподъемных и строительных машин.
4	Основные требования к безопасной эксплуатации кранов. Надзор и техническое освидетельствование.
5	Требования к устройству и безопасной эксплуатации подъемников (вышек). Техническое освидетельствование
6	Основные требования к безопасной эксплуатации оборудования работающего под давлением.
7	Надзор и техническое освидетельствование, испытание оборудования, работающего под давлением

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (охрана труда) : учебное пособие для вузов / П.П. Кукин [и др.]. - М.: Высш. шк., 2009.	25
2	Безопасность технологических процессов и оборудования : учебное пособие для вузов / Э. М. Люманов [и др.]. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2018.	4
3	Пачурин Г. В. Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов : учебное пособие для вузов / Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов. - Старый Оскол: ТНТ, 2019.	4
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		

1	Фомочкин А.В. Производственная безопасность : учеб. пособие для вузов / А.В. Фомочкин. - М.: Нефть и газ, 2004.	11
2.2. Периодические издания		
1	Безопасность жизнедеятельности : научно-практический и учебно-методический журнал / Министерство образования и науки Российской Федерации. Научно-методический совет Безопасность жизнедеятельности; Учебно-методическое объединение вузов по университетскому политехническому образованию. Учебно-методический совет Техносферная безопасность; Новые технологии. - Москва: Новые технологии, 2001 - . Безопасность труда в промышленности : массовый научно-производственный журнал широкого профиля / Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. - Москва: Пром. безопасность, 1932 - .Безопасность труда в промышленности : массовый научно-производственный журнал широкого профиля / Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. - Москва: Пром. безопасность, 1932 - .	1
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Система стандартов безопасности труда. - Москва: Изд-во стандартов, 2002.	http://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks58391	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Широков Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность / Широков Ю. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2017.	http://elib.pstu.ru/Record/lan92960	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Люманов Э. М. Безопасность технологических процессов и оборудования : учебное пособие / Люманов Э. М., Ниметулаева Г. Ш., Добролюбова М. Ф., Джиляджи М. С. - Санкт-Петербург: Лань, 2019.	http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-111400	локальная сеть; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Мультимедиа комплекс в составе: мультимедиа-проектор ViewSonic PG705HD потолочного крепления, интерактивная доска SmartBoard 690, система акустическая, компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет – 15 шт. Парты, стол преподавателя, стулья. Персональный компьютер Проектор гл. корп. 215 ауд.	1
Практическое занятие	Мультимедиа комплекс в составе: мультимедиа-проектор ViewSonic PG705HD потолочного крепления, интерактивная доска SmartBoard 690, система акустическая, компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет – 15 шт. Парты, стол преподавателя, стулья. Персональный компьютер Проектор гл. корп. 215 ауд.	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе
