

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.01.05
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность химико-технологических процессов и производств
(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)/специализация
Безопасность технологических процессов и производств

Форма обучения: заочная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7	Итого
Форма контроля	Зачет	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические	6	6
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	10,25	10,25
Самостоятельная работа	94	94
Контроль	3,75	3,75
Итого	108	108

Рабочую программу составил(и):

Доцент Департамента бакалавриата ИИиЭБ, к.п.н., Данилина Н.Е.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Срок действия рабочей программы дисциплины до «21» декабря 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании департамента бакалавриата ИИиЭБ

(протокол заседания № 2 от «07» сентября 2020 г.).

Безопасность химико-технологических процессов и производств

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у будущих бакалавров техносферной безопасности представление о системе обеспечения безопасности химико-технологических процессов и производств.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина - «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности», «Производственная безопасность».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Специальная оценка условий труда», «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Управление техносферной безопасностью».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен обеспечивать промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта (ПК-6)	ПК-6.5 Обеспечивает безопасность химико-технологических процессов и производств на основе системного подхода, рассчитывает показатели эффективности технологического процесса	Знать: нормативно – техническую документацию и методы по обеспечению промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного химического производственного объекта
		Уметь: разрабатывать и внедрять в организации мероприятия по обеспечению промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного химического производственного объекта
		Владеть: основными методами разработки и внедрения в организации мероприятий по обеспечению промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного химического производственного объекта

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид	Наименование тем занятий	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего
	учебной работы	(учебной работы)			(Росдистант)		контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1 Требования безопасности, предъявляемые к производственным процессам	Лек	Тема 1. Общие требования безопасности к производственному оборудованию	7	1	-	-	Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим занятиям
	Пр	Практическое занятие 1. Нормативная правовая база по обеспечению безопасности производственного оборудования	7	2	5	-	Отчет по практическому занятию
	Лек	Тема 2. Требования безопасности к окрасочным работам	7	1	-	-	Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим занятиям
	Пр	Практическое занятие 2. Требования охраны труда при организации выполнения окрасочных работ	7	2	5	-	Отчет по практическому занятию
	Лек	Тема 3. Требования безопасности при использовании отдельных видов химических веществ и материалов	7	1	-	-	Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим занятиям
	Пр	Практическое занятие 3. Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием химических веществ, и эксплуатации технологического оборудования	7	2	5	-	Отчет по практическому занятию

	Лек	Тема 4. Требования промышленной безопасности резиновых производств	7	1	-	-	Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим занятиям
	Ср	Практическое занятие 4. Требования безопасности при эксплуатации основного технологического оборудования резиновых производств	7	2	5	-	Отчет по практическому занятию
	Ср	Тема 5. Требования безопасности в целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности	7	1	-	-	Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим занятиям
	Ср	Практическое занятие 5. Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов в целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности	7	2	5	-	Отчет по практическому занятию
	Ср	Самостоятельное изучение материала, не вошедшего в модуль 1	7	40	-	-	Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим занятиям
Модуль 2 Требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию	Ср	Тема 6. Безопасное устройство и безопасная эксплуатация технологических трубопроводов	7	1	-	-	Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим занятиям
	Ср	Практическое занятие 6. Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов	7	2	5	-	Отчет по практическому занятию
	Ср	Тема 7. Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования	7	1	-	-	Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим занятиям

							занятиям
	Ср	Практическое занятие 7. Требования к безопасности электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования	7	2	5	-	Отчет по практическому занятию
	Ср	Практическое занятие 8. Требования безопасности при транспортировании опасных веществ на опасных производственных объектах железнодорожными и автомобильными транспортными средствами	7	1	5	-	Отчет по практическому занятию
	Ср	Тема 8. Основные положения организации работ по обеспечению безопасности при транспортировании опасных веществ на опасных производственных объектах железнодорожными и автомобильными транспортными средствами	7	1	-	-	Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим занятиям
	Ср	Практическое занятие 9. Требования безопасности для складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением	7	1	17	-	Отчет по практическому занятию
	Ср	Самостоятельное изучение материала, не вошедшего в модуль 2	7	37	-	-	Опрос студентов при сдаче отчетов по практическим занятиям
	Ср	Анкетирование по курсу	7	1	3	-	Анкета
	Ср	Итоговый тест по курсу через ОТ	7	1	40	-	Итоговый тест
	К	Подготовка в сдаче зачета	7	3,75	-	-	

	ПА	Сдача зачета	7	0,25	-	-	Вопросы к зачету/банк тестовых заданий
Итого:				108	100		

Схема расчета итогового балла

Практическое занятие №1-8 - максимум 2 балла, минимум минус 2 балла. 0 баллов - работа не выполнена. 1 балл - работа выполнена с незначительными ошибками и прошла защиту (ответ на один контрольный вопрос из двух). 2 балла -. работа выполнена верно и прошла защиту (ответ на два контрольных вопроса из двух).

За невыполненную, студентом, практическую работу преподаватель вправе выставить отрицательные баллы, равные максимальному количеству баллов за задание. Если студент выполнил практическую работу, за которую он получил отрицательные баллы, то количество баллов за эту работу выставляется в соответствии с критериями оценки, при этом отрицательные баллы не учитываются (отсчет нового рейтингового балла осуществляется с 0 баллов).

Итоговое практическое занятие №9. Устный опрос по вопросам к зачету. Ответ с грубыми ошибками или отсутствие ответа - 0 баллов. Полный, развернутый устный ответ - 76 баллов. В зависимости от полноты, аргументированности и правильности устного ответа – оценка от 0 до 76 баллов.

Изучение электронного учебника и ответы на вопросы для самоконтроля – 8 баллов.

Итоговый тест по курсу через ЦТ. Тестирование в соответствии с регламентом – максимум 100 баллов.

Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2.

5. Образовательные технологии

Технология	Формы обучения	Методы обучения
Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа. Индивидуальное домашнее задание.	Наглядные, словесные, практические.
Технология модульного обучения – организация учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса.	Лекция-консультация. Семинар с использованием метода анализа конкретных ситуаций.	Решение ситуационных задач. Презентационный метод. Самостоятельная работа. Консультация. Индивидуальная работа.
Информационные технологии – специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видеосредства, компьютеры) для работы с информацией	Лекция-пресс-конференция. Визуальная лекция.	Презентационный метод.
Формы и методы обучения		
Дистанционное обучение	Сетевая технология – изучение курса (учебной дисциплины) посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. CD-технология – изучение курса (учебной дисциплины), представленного студенту в виде автономной электронной обучающей системы и электронной версии учебно-методических материалов на CD-диске.	

6. Методические указания по освоению дисциплины

Цель и задачи изучения дисциплины.

Модуль 1 Требования безопасности, предъявляемые к производственным процессам

Цель - сформировать у будущих бакалавров техносферной безопасности представление о системе обеспечения безопасности химико-технологических процессов.

Задачи:

1. Изучить нормативные и правовые документы.
2. Получить практические навыки организации безопасности химико-технологических процессов.
3. Получить практические навыки определения требований безопасности химико-технологических процессов.

При работе над модулем студентам рекомендуется изучить нормативные документы.

Изучив данный модуль, студент должен:

иметь представление об организации химико - технологических производственных процессов;

владеть навыками определения требований безопасности химико - технологических производственных процессов.

При освоении модуля необходимо:

изучить учебный материал;

оформить отчеты по практическим заданиям;

предоставить отчет о выполненной работе преподавателю.

Модуль 2 Требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию

Цель изучения: получить теоретические знания и практические навыки по организации безопасной эксплуатации производственного оборудования химико-технологических процессов.

Задачи:

1. Изучить нормативные и правовые документы.

2. Получить практические навыки по организации технического обслуживания и ремонта производственного оборудования химико-технологических процессов и производств.

3. Получить практические навыки определения требований безопасности производственного оборудования химико-технологических процессов и производств.

При изучении дисциплины студентам рекомендуется изучение нормативных документов.

Изучив данный модуль, студент должен:

иметь представление об организации технического обслуживания и ремонта оборудования химико-технологических процессов;

знать нормативные документы по организации технического обслуживания и ремонта оборудования химико-технологических процессов;

владеть навыками определения требований безопасности по организации технического обслуживания и ремонта оборудования химико-технологических процессов.

При освоении модуля необходимо:

изучить учебный материал;

оформить отчеты по практическим заданиям;

предоставить отчет о выполненной работе преподавателю.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
7	ПК-6	Протокол выполнения практических заданий №1-9
		Вопросы к зачету № 1-86

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Практическое занятие 1. Нормативная правовая база по обеспечению безопасности производственного оборудования

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 1.1 Требования нормативных документов по обеспечению безопасности производственного оборудования

Наименование требований безопасности	Меры обеспечения безопасности (до 5-10 пунктов)	Нормативный документ, в котором содержатся данные требования безопасности
Общие требования безопасности к производственному оборудованию:		
Требования к конструкции и ее отдельным частям		
Требования к рабочим местам		
Требования к системе управления		
Требования к средствам защиты, входящим в конструкцию, и сигнальным устройствам		
Требования к конструкции, способствующие безопасности при монтаже, транспортировании, хранении и ремонте		
Общие эргономические требования:		
Требования к рабочему месту		
Требования к органам управления		
Требования к средствам отображения информации		
Контроль выполнения эргономических требований		
Общие требования безопасности к органам управления производственным оборудованием:		
Требования безопасности к ручным органам управления		
Требования безопасности к ножным органам управления		

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
2	Общие требования безопасности к работам при эксплуатации производственного оборудования химико-технологических процессов

№ п/п	Темы
3	Общие требования безопасности к работам при техническом обслуживании и ремонте производственного оборудования химико-технологических процессов

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить нормативно-правовую литературу по данной теме.
2. Выбрать из списка нормативной правовой литературы документы, необходимые для заполнения формы отчета о выполнении практического задания.
3. Оформить отчет о выполнении практического задания в соответствии с требованиями к оформлению практических заданий (отчет включает титульный лист и заполненную таблицу 1.1) и защитить его у преподавателя.

Критерии оценки

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена верно, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.2. Практическое занятие 2. Требования безопасности к окрасочным работам

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 2.1 Обеспечение безопасности окрасочных работ

Наименование требований и видов работ	Меры обеспечения безопасности
Требования охраны труда, предъявляемые к производственным помещениям	
Требования охраны труда, предъявляемые к размещению технологического оборудования и организации рабочих мест	
Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов и эксплуатации технологического оборудования	
Требования охраны труда при пневматическом (ручном) распылении	
Требования охраны труда при безвоздушном (гидравлическом) распылении	
Требования охраны труда при электростатическом распылении ЛКМ	
Требования охраны труда при проведении окрасочных работ в окрасочных ваннах	
Требования охраны труда при ручном окрашивании кистью или валиком, а также при выполнении окрасочных	

работ на высоте	
Требования охраны труда при окрашивании методом электроосаждения	
Требования охраны труда при выполнении работ на роботизированном окрасочном участке	

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Требования охраны труда, предъявляемые к размещению и хранению материалов, используемых при выполнении окрасочных работ
2	Требования охраны труда при организации выполнения окрасочных работ

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить нормативно-правовую литературу по данной теме.
2. Определить основные виды окрасочных работ.
3. Оформить отчет о выполнении практического задания в соответствии с требованиями к оформлению практических заданий (отчет включает титульный лист и заполненную таблицу 2.1) и защитить его у преподавателя.

Критерии оценки

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена верно, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.3. Практическое занятие 3. Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием химических веществ, и эксплуатации технологического оборудования

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 3.1 Обеспечение безопасности производственных процессов, связанных с использованием химических веществ, и эксплуатации технологического оборудования

Наименование требований и видов работ	Меры обеспечения безопасности
Требования охраны труда при организации осуществления производственных процессов (выполнения работ), связанных с использованием химических веществ (общие):	
Требования охраны труда, предъявляемые к производственным подразделениям	
Требования охраны труда, предъявляемые к размещению технологического оборудования и	

организации рабочих мест	
Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием химических веществ, и эксплуатации технологического оборудования (общие)	
Требования охраны труда при использовании химических веществ в лабораториях	
Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием неорганических кислот, щелочей и других едких веществ	
Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с применением ртути	
Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с переработкой пластмасс	
Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием эпоксидных смол и материалов на их основе	
Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием канцерогенных веществ или веществ, вызывающих мутацию (мутагенов)	
Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием бензола	
Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием жидкого азота	

Темы письменных работ

п/п	№	Темы
	1	Требования охраны труда при транспортировании (перемещении) химических веществ
	2	Требования охраны труда при хранении химических веществ

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить нормативно-правовую литературу по данной теме.

2. Определить виды работ, связанные с использованием химических веществ, и эксплуатации технологического оборудования.

3. Оформить отчет о выполнении практического задания в соответствии с требованиями к оформлению практических заданий (отчет включает титульный лист и заполненную таблицу 3.1) и защитить его у преподавателя.

Критерии оценки

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена верно, подготовлен отчет.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.4. Практическое занятие 4. Требования безопасности при эксплуатации основного технологического оборудования резиновых производств

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 4.1 Обеспечение безопасности производственных процессов при эксплуатации основного технологического оборудования резиновых производств

Наименование требований и видов работ	Меры обеспечения безопасности
Требования безопасности при эксплуатации основного технологического оборудования:	
Вальцы	
Каландры	
Червячные машины	
Диагонально-резательные агрегаты	
Закаточно-раскаточные устройства	
Станки для сборки покрышек	
Вулканизационное оборудование	
Дополнительные требования безопасности к технологическим процессам	
Подготовка сырья. Приготовление резиновых смесей	
Приготовление клеев, герметиков и прорезиненных тканей	
Производство пневматических шин	
Изготовление автокамер, варочных камер и ободных лент	
Производство велосипедных шин	
Шиноремонтное производство	
Производство формовых и неформовых изделий	
Производство резиновой обуви	
Приготовление пропиточного состава, пропитка и термообработка корда (ткани)	

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
--------------	-------------

№ п/п	Темы
1	Производство гуммированных емкостей, химической аппаратуры, валов, трубопроводов и фасонных изделий к ним
2	Производство клиновых, плоских приводных ремней и конвейерных лент

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить нормативно-правовую литературу по данной теме.
2. Определить виды работ резиновых производств.
3. Оформить отчет о выполнении практического задания в соответствии с требованиями к оформлению практических заданий (отчет включает титульный лист и заполненную таблицу 4.1) и защитить его у преподавателя.

Критерии оценки

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена верно, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.5. Практическое занятие 5. Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов в целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 5.1 Обеспечение безопасности производственных процессов при эксплуатации основного технологического оборудования в целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности

Наименование требований к организации работ и видам оборудования	Меры обеспечения безопасности
Требования к территории	
Здания, сооружения и производственные помещения	
Водоснабжение и канализация	
Отопление и вентиляция	
Защита от шума и вибрации	
Освещение	
Размещение рабочего оборудования и рабочих мест	
Ограждающие устройства	
Эксплуатация производственного оборудования:	
Оборудование	
Трубопроводы и арматура	
Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации, производственная сигнализация и связь	
Газоспасательная служба	

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Ремонтные работы целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности
2	Работы в подземных сооружениях целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить нормативно-правовую литературу по данной теме.
2. Определить виды оборудования в целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности.
3. Оформить отчет о выполнении практического задания в соответствии с требованиями к оформлению практических заданий (отчет включает титульный лист и заполненную таблицы 5.1) и защитить его у преподавателя.

Критерии оценки

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена верно, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.6. Практическое занятие 6. Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 6.1 Обеспечение промышленной безопасности конструкции технологических трубопроводов

Наименование требований к конструкции оборудования	Меры обеспечения безопасности
Конструкция и материальное исполнение трубопроводов:	
Фланцевые соединения	
Тройники (врезки)	
Отводы	
Переходы	
Заглушки	
Соединение элементов трубопроводов, работающих при номинальном давлении свыше 10 МПа	
Расположение сварных соединений	
Выбор материалов и полуфабрикатов:	
Трубы	
Детали трубопроводов	
Поковки, сортовой прокат	
Крепежные детали	
Прокладочные материалы	

Таблица 6.2 Обеспечение промышленной безопасности устройства технологических трубопроводов

Наименование требований к организации работы оборудования	Меры обеспечения безопасности
Размещение трубопроводов	
Устройства для дренажа и продувки трубопроводов	
Размещение арматуры	
Опоры и подвески трубопроводов	
Устройство трубопроводов при комплектно-блочном методе монтажа	
Тепловая изоляция, обогрев	
Защита от коррозии и окраска трубопроводов	

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Общие рекомендации к монтажу трубопроводов
2	Испытания и приемка смонтированных трубопроводов

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить нормативно-правовую литературу по данной теме.
2. Определить основные узлы и составляющие трубопроводов.
3. Оформить отчет о выполнении практического задания в соответствии с требованиями к оформлению практических заданий (отчет включает титульный лист и заполненные таблицы 6.1-6.2) и защитить его у преподавателя.

Критерии оценки

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена верно, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.7. Практическое занятие 7. Требования к безопасности электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 7.1 Обеспечение безопасности электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования

Наименование требований к конструкции оборудования	Меры обеспечения безопасности
Маркировка и документация	
Защита от поражения электрическим током	
Защита от механических опасностей	
Стойкость к механическим воздействиям	
Защита от распространения огня	
Предельно допустимые температуры оборудования и теплостойкость	
Защита от опасностей, вызываемых жидкостями	

Защита от излучения, включая источники лазера, и от звукового и ультразвукового давления	
Защита от выделения газов и веществ, а также взрывов, в том числе направленных внутрь	
Компоненты и сборочные узлы	
Защита с помощью блокировок	
Опасности, возникающие при применении оборудования	

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Требования к испытанию электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования
2	Приемо-сдаточные испытания электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить нормативно-правовую литературу по данной теме.
2. Определить основные узлы и составляющие конструкции приборов.
3. Оформить отчет о выполнении практического задания в соответствии с требованиями к оформлению практических заданий (отчет включает титульный лист и заполненную таблицу 7.1) и защитить его у преподавателя.

Критерии оценки

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена верно, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.8. Практическое занятие 8. Требования безопасности при транспортировании опасных веществ на опасных производственных объектах железнодорожными и автомобильными транспортными средствами

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 8.1 Обеспечение безопасности при транспортировании опасных веществ на опасных производственных объектах железнодорожными и автомобильными транспортными средствами

Наименование требований к видам перевозок	Меры обеспечения безопасности
Общие положения по обеспечению требований промышленной безопасности при выполнении работ по транспортированию воспламеняющихся, окисляющих, горючих, взрывчатых, токсичных, высокотоксичных веществ и веществ, представляющих опасность для окружающей среды, железнодорожными и автомобильными транспортными средствами по путям (дорогам)	

необщего пользования на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах организаций, в пределах территорий которых осуществляются технологические перевозки: опасных грузов (далее - ОПО)	
Железнодорожный транспорт	
Автомобильный транспорт	
Рекомендации по эксплуатации транспортных средств (оборудования), предназначенных для транспортирования опасных веществ	
Организация погрузочно-разгрузочных работ на опасных производственных объектах	

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Классификация и маркировка опасных грузов
2	Идентификация и классификация объектов транспортирования опасных веществ

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить нормативно-правовую литературу по данной теме.
2. Определить виды перевозок АХОВ.
3. Оформить отчет о выполнении практического задания в соответствии с требованиями к оформлению практических заданий (отчет включает титульный лист и заполненную таблицы 8.1) и защитить его у преподавателя.

Критерии оценки

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена верно, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.9 Практическое занятие 9. Требования безопасности для складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением.

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 9.1 Обеспечение безопасности складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением

Наименование требований к видам работ и оборудованию	Меры обеспечения безопасности
Общие положения по обеспечению требований промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции,	

техническом перевооружении, изготовлении, монтаже, наладке, обслуживании и ремонте технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением	
Способы хранения сжиженных углеводородных газов	
Объемы хранения и типам резервуаров	
Размещение складов (парков) СУГ и ЛВЖ под давлением	
Резервуары, оборудование, трубопроводы, арматура, предохранительные устройства, безопасное ведение технологических операций на складах СУГ и ЛВЖ под давлением	
Электрообеспечение и электрооборудование	
Эксплуатация и ремонт технологического оборудования и трубопроводов	

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Типы резервуаров
2	Рекомендации по общей вместимости группы резервуаров для ЛВЖ под давлением в зависимости от места размещения и типа резервуаров

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить нормативно-правовую литературу по данной теме.
2. Определить виды работ и оборудование.
3. Оформить отчет о выполнении практического задания в соответствии с требованиями к оформлению практических заданий (отчет включает титульный лист и заполненную таблицы 9.1) и защитить его у преподавателя.

Критерии оценки

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена верно, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 7

№ п/п	Вопросы к зачету
1.	Общие требования безопасности к производственному оборудованию
2.	Общие требования безопасности к производственному оборудованию. Требования к конструкции и ее отдельным частям
3.	Общие требования безопасности к производственному оборудованию. Требования к рабочим местам
4.	Общие требования безопасности к производственному оборудованию. Требования к системе управления
5.	Общие требования безопасности к производственному оборудованию. Требования к средствам защиты, входящим в конструкцию, и сигнальным устройствам
6.	Общие требования безопасности к производственному оборудованию. Требования к конструкции, способствующие безопасности при монтаже, транспортировании, хранении и ремонте
7.	Общие эргономические требования к производственному оборудованию
8.	Общие эргономические требования к производственному оборудованию. Требования к рабочему месту
9.	Общие эргономические требования к производственному оборудованию. Требования к органам управления
10.	Общие эргономические требования к производственному оборудованию. Требования к средствам отображения информации
11.	Общие эргономические требования к производственному оборудованию. Контроль выполнения эргономических требований
12.	Общие требования безопасности к органам управления производственным оборудованием.
13.	Общие требования безопасности к органам управления производственным оборудованием. Требования безопасности к ручным органам управления
14.	Общие требования безопасности к органам управления производственным оборудованием. Требования безопасности к ножным органам управления
15.	Общие требования безопасности к работам при эксплуатации производственного оборудования химико-технологических процессов
16.	Общие требования безопасности к работам при техническом обслуживании и ремонте производственного оборудования химико-технологических процессов
17.	Требования охраны труда, предъявляемые к производственным помещениям окрасочных работ
18.	Требования охраны труда, предъявляемые к размещению технологического оборудования и организации рабочих мест окрасочных работ
19.	Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов и эксплуатации технологического оборудования окрасочных работ
20.	Требования охраны труда при пневматическом (ручном) распылении окрасочных работ

21.	Требования охраны труда при безвоздушном (гидравлическом) распылении окрасочных работ
22.	Требования охраны труда при электростатическом распылении ЛКМ окрасочных работ
23.	Требования охраны труда при проведении окрасочных работ в окрасочных ваннах
24.	Требования охраны труда при ручном окрашивании кистью или валиком, а также при выполнении окрасочных работ на высоте
25.	Требования охраны труда при окрашивании методом электроосаждения
26.	Требования охраны труда при выполнении работ на роботизированном окрасочном участке
27.	Требования охраны труда, предъявляемые к размещению и хранению материалов, используемых при выполнении окрасочных работ
28.	Требования охраны труда при организации выполнения окрасочных работ
29.	Требования охраны труда при организации осуществления производственных процессов (выполнения работ), связанных с использованием химических веществ (общие)
30.	Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием химических веществ, и эксплуатации технологического оборудования (общие)
31.	Требования охраны труда при использовании химических веществ в лабораториях
32.	Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием неорганических кислот, щелочей и других едких веществ
33.	Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с применением ртути
34.	Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с переработкой пластмасс
35.	Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием эпоксидных смол и материалов на их основе
36.	Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием канцерогенных веществ или веществ, вызывающих мутацию (мутагенов)
37.	Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием бензола
38.	Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием жидкого азота
39.	Обеспечение безопасности производственных процессов при эксплуатации основного технологического оборудования резиновых производств
40.	Обеспечение безопасности производственных процессов при эксплуатации основного технологического оборудования в лесохимической промышленности
41.	Обеспечение безопасности производственных процессов при эксплуатации основного технологического оборудования в целлюлозно-бумажной промышленности
42.	Обеспечение промышленной безопасности конструкции технологических трубопроводов
43.	Обеспечение безопасности электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования
44.	Требования к испытанию электрических контрольно-измерительных

	приборов и лабораторного оборудования
45.	Приемо-сдаточные испытания электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования
46.	Обеспечение безопасности при транспортировании опасных веществ на опасных производственных объектах железнодорожными транспортными средствами
47.	Обеспечение безопасности при транспортировании опасных веществ на опасных производственных объектах автомобильными транспортными средствами
48.	Организация погрузочно-разгрузочных работ на опасных производственных объектах
49.	Идентификация и классификация объектов транспортирования опасных веществ
50.	Обеспечение безопасности складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
7	Зачет (по накопительному рейтингу/устно)	«зачтено»	Выполнение 100% практических заданий (№1-9). Полный ответ на основные вопросы и дополнительные вопросы, студент владеет материалом, хорошо ориентируется в терминах и определениях, может привести примеры
		«не зачтено»	Невыполнение 100% практических заданий (№1-9). Неправильные ответы или ответы не на все вопросы, ответы на дополнительные вопросы отсутствуют, студент не владеет материалов, не знает основные термины

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Э. М. Люманов	Безопасность технологических процессов и оборудования [Электронный ресурс]	учебное пособие	2019	ЭБС "Лань"
2	Мельников В. П.	Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]	учебник	2019	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Занько Н. Г.	Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]	учебник	2017	ЭБС "Лань"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Петрова А.В.	Охрана труда на производстве и в учебном процессе [Электронный ресурс]	учеб. пособие	2017	ЭБС «IPRbooks»
2	Графкина М. В.	Охрана труда [Электронный ресурс]	учеб. пособие	2019	ЭБС "ZNANIUM.COM"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
- Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.garant.ru/doc/main/> - Гарант
- Сайт министерства здравоохранения Российской Федерации— Режим доступа: <https://www.rosminzdrav.ru/>
- Сайт Федеральной службы по труду и занятости <https://www.rostrud.ru/>
- Сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека — Режим доступа: <http://www.rospotrebnadzor.ru/>
- WebofScience [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016—. – Режим доступа: [apps.webofknowledge.com](https://www.webofknowledge.com). – Загл. с экрана. – Яз. Рус. англ.
- Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004—. – Режим доступа: [scopus.com](https://www.scopus.com). – Загл. с экрана. – Яз. Рус. англ.
- Elibrary [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000—. – Режим доступа: elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. Рус. англ.
- SpringerLink [Электронный ресурс]: [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842—. – Режим доступа: [link.springer.com](https://www.springer.com). – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect [Электронный ресурс]: коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018—. – Режим доступа: [sciencedirect.com](https://www.sciencedirect.com). – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Cambridgeuniversitypress [Электронный ресурс]: журналы издательства. – Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018—. – Режим доступа: [cambridge.org](https://www.cambridge.org). – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- NEICON [Электронный ресурс]: электронная информация: архив научных журналов. – Москва: НЭИКОН, 2002—. – Режим доступа: neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. Рус. англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Windows (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно);
2	Office Standart	- Office Standart (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно)
3.	Консультант+	- Консультант+ (Договор №1522 от 25.12.2015, срок действия - бессрочно)

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации УЛК-807	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские, Транспарант-перетяжка, системный блок
2	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации УЛК-810	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе. стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок
3	Помещение для самостоятельной работы студентов Г-401	Стол�ы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет