

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
Д.Ш. Султанова  
«07» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Специальность:	15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов
Специализация:	Проектирование технологических комплексов химических и нефтехимических производств
Квалификация выпускника:	Инженер
Форма обучения:	Очная
Институт:	Институт химического и нефтяного машиностроения
Факультет:	Механический факультет
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Промышленной безопасности»
Курс; семестр	4; 8

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	36	1
Практическое занятие	54	1,5
Контроль самостоятельной работы	36	1
Самостоятельная работа	63	1,75
Форма аттестации: Экзамен (8 сем)	27	0,75
Всего	216	6

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1343 от 28.10.2016) по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов для специализации «Проектирование технологических комплексов химических и нефтехимических производств» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Д.Я. Исламхузин

---

## **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Промышленной безопасности», протокол от 20.05.2021 г. № 5.

Заведующий кафедрой *Согласовано* А.И. Абдуллин

## **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Промышленная безопасность» являются:

- а) формирование у будущего специалиста представления о неразрывном единстве эффективной производственной деятельности с требованиями промышленной безопасности по обеспечению безаварийной работы объекта экономики и защищенности человека в условиях производства;
- б) обучение теоретическим знаниям и практическим навыкам по основным научно-техническим проблемам производственной и технологической безопасности химических, нефтехимических и нефтегазоперерабатывающих производств, трубопроводных систем и технологического оборудования;
- в) обучение умению выявлять, идентифицировать и анализировать источники и виды опасных и вредных производственных факторов и овладение методами и способами уменьшения уровня воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека;
- г) изучение средств и методов повышения безопасной эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производств;
- д) раскрытие сущности и перспективных направлений создания и совершенствования безопасных промышленных производств, технологических процессов и оборудования для нефтегазоперерабатывающей промышленности.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Промышленная безопасность» относится к вариативной части ООП и формирует у обучающихся по специализации «Проектирование технологических комплексов химических и нефтехимических производств» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Промышленная безопасность» обучающийся по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Сопротивление материалов
2. Технология конструкционных материалов
3. Физика
4. Электротехника

Дисциплина «Промышленная безопасность» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2. Преддипломная практика
3. Производственная практика (конструкторская практика)
4. Производственная практика (технологическая практика)

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления,

контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

ПК-2 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением

технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

#### **Знать:**

- законодательные и нормативные правовые основы обеспечения производственной и промышленной безопасности;
- основные направления обеспечения производственной безопасности;
- систему управления промышленной безопасностью на опасных производственных объектах и порядок организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- общие требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов;
- конструкцию и устройство основных видов технологического оборудования и трубопроводов;
- принципы действия компрессорных и насосных агрегатов различного типа;

#### **Уметь:**

- выбирать и обосновывать методы и способы защиты от техногенных опасностей при эксплуатации опасных производственных объектов;
- количественно оценивать уровень взрывоопасности технологических блоков.
- идентифицировать основные опасности типовых технологических процессов и типового технологического оборудования;

#### **Владеть:**

- навыками экспериментальных и теоретических исследований закономерностей;
- принципами выбора энергонасыщенных материалов с учетом категории опасности технологии их производства и проектировании оборудования.

### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Техногенные аварии: статистика, последствия, причины	8	6	10		6	10	Тест

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации	
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2.	Законодательные и нормативные правовые основы производственной и промышленной безопасности	8	6	10			6	11	Расчетное задание; Тест
3.	Управление производственной безопасностью	8	6	12			6	12	Реферат
4.	Основные направления управления производственной и промышленной безопасностью и обеспечения безаварийной эксплуатации производственных объектов	8	6	10			6	10	Расчетное задание
5.	Законодательные и правовые основы обеспечения локализации и ликвидации последствий аварий	8	6	12			6	10	Реферат
6.	Технологический регламент как основа безопасных условий труда	8	6				6	10	Расчетное задание
	<b>Итого по семестру</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>54</b>			<b>36</b>	<b>63</b>	<b>Экзамен</b>

### 5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Техногенные аварии: статистика, последствия, причины	6	Техногенные аварии: статистика, последствия, причины	ПК-1 ПК-2
2.	Законодательные и нормативные правовые основы производственной и промышленной безопасности	6	Законодательные и нормативные правовые основы производственной и промышленной безопасности	ПК-1 ПК-2
3.	Управление производственной безопасностью	6	Управление производственной безопасностью	ПК-1 ПК-2
4.	Основные направления управления производственной и промышленной безопасностью и обеспечения безаварийной эксплуатации производственных объектов	6	Основные направления управления производственной и промышленной безопасностью и обеспечения безаварийной эксплуатации производственных объектов	ПК-1 ПК-2
5.	Законодательные и правовые основы обеспечения локализации и	6	Законодательные и правовые основы обеспечения локализации и ликвидации	ПК-1 ПК-2

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
	ликвидации последствий аварий		последствий аварий	
6.	Технологический регламент как основа безопасных условий труда	6	Технологический регламент как основа безопасных условий труда	ПК-1 ПК-2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>36</b>		

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	6
1.	Техногенные аварии: статистика, последствия, причины	10	Взрыво- и пожароопасные свойства веществ	ПК-1 ПК-2
2.	Законодательные и нормативные правовые основы производственной и промышленной безопасности	10	Электробезопасность: защитное зануление, заземление	ПК-1 ПК-2
3.	Управление производственной безопасностью	12	Опасность разрядов статического электричества	ПК-1 ПК-2
4.	Основные направления управления производственной и промышленной безопасностью и обеспечения безаварийной эксплуатации производственных объектов	10	Оценка эффективности работы вентиляционных систем	ПК-1 ПК-2
5.	Законодательные и правовые основы обеспечения локализации и ликвидации последствий аварий	12	Оценка условий труда по показателям микроклимата	ПК-1 ПК-2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>54</b>		

## 7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Статистика аварийности и травматизма по отраслям промышленности. Анализ причин и последствий наиболее характерных аварий	10	подготовка доклада	ПК-1 ПК-2
2.	Федеральный закон «О техническом регулировании». Технический регламент и его содержание	11	подготовка к тестированию	ПК-1 ПК-2
3.	Система организации и осуществления производственного контроля на опасных производственных объектах	12	подготовка к участию в дискуссии	ПК-1 ПК-2
4.	Требования нормативных документов к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты. Лицензирование в области промышленной безопасности	10	подготовка к тестированию	ПК-1 ПК-2
5.	Требования постановления Правительства РФ к разработке Плана мероприятий по локализации	10	выполнение творческого задания	ПК-1 ПК-2

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
	и ликвидации последствий аварий на промышленных объектах			
6.	Требования к содержанию раздела техно-логического регламента «Технологические схемы производства»	10	выполнение творческого задания	ПК-1 ПК-2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>63</b>		

### 8.1. Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Статистика аварийности и травматизма по отраслям промышленности. Анализ причин и последствий наиболее характерных аварий	6	заслушивание доклада	ПК-1 ПК-2
2.	Федеральный закон «О техническом регулировании». Технический регламент и его содержание	6	проверка тестирования	ПК-1 ПК-2
3.	Система организации и осуществления производственного контроля на опасных производственных объектах	6	участие в дискуссии	ПК-1 ПК-2
4.	Требования нормативных документов к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты. Лицензирование в области промышленной безопасности	6	проверка тестирования	ПК-1 ПК-2
5.	Требования постановления Правительства РФ к разработке Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на промышленных объектах	6	проверка творческого задания	ПК-1 ПК-2
6.	Требования к содержанию раздела техно-логического регламента «Технологические схемы производства»	6	проверка творческого задания	ПК-1 ПК-2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>36</b>		

### 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Промышленная безопасность» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>8-й семестр</b>			
Расчетное задание	2	30	40
Тест	2	20	30
Реферат	2	10	30
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Промышленная безопасность» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Б.М. Азизов, И.В. Чепегин, Производственная санитария и гигиена труда [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки 20.03.01(280700.62) "Техносферная безопасность": М. : Инфра-М, 2015	68 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А. А. Попов, Производственная безопасность [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/168544">https://e.lanbook.com/book/168544</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
С. И. Васильев, Л. Н. Горбунова, Основы промышленной безопасности. Ч. 2 [Прочее] : Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012	<a href="http://znanium.com/go.php?id=492467">http://znanium.com/go.php?id=492467</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
С. И. Васильев, Л. Н. Горбунова, Основы промышленной безопасности. Ч. 1 [Прочее] : Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012	<a href="http://znanium.com/go.php?id=492464">http://znanium.com/go.php?id=492464</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
В. П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, Техносферная безопасность. Введение в направление образования [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	<a href="http://new.znanium.com/go.php?id=1078342">http://new.znanium.com/go.php?id=1078342</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
, Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ [Методические указания] метод. указания по выполн. выпуск. квалиф. работы в форме магист. диссертации по напр. 21.04.01: СПб. : , 2015	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Промышленная безопасность» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
5. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>

УНИЦ  
Согласовано

#### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Нормативная документация по охране труда <http://www.garant.ru>, <http://www.consultant.ru/>,  
<https://www.tehdoc.ru/>, <https://www.safety.ru/>

Официальный сайт МЧС <https://www.mchs.gov.ru/>

Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики <https://rosstat.gov.ru/>

#### 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Промышленная безопасность»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Основы промышленной безопасности»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Производственная безопасность»:

Категория ПО Наименование Лицензионный договор, соглашение

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian от 16.10.2008 лицензия № 44684779;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian от 16.10.2008 лицензия № 44684779;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard от 08.11.2016 № 16/2189/Б;

Дополнительное ПО доступное по бесплатной подписке от Microsoft

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов  
Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей  
ПО для коллективной работы Microsoft Teams

1. Лекционные занятия:

Аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, ноутбук).

2. Практические занятия:

При изучении дисциплины предусмотрено использование дополнительных средств визуализации информации:

а) раздаточный материал (таблицы, схемы, плакаты);

б) учебные видеофильмы:

- Методы и средства обеспечения безопасности на производстве;
- Основы безопасности;

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Промышленная безопасность» составляет 30 ч.

В процессе освоения дисциплины «Промышленная безопасность» используются следующие образовательные технологии:

творческое задание; лекции с разбором конкретных ситуаций, лекции – дискуссии; эвристическая беседа.

Процентное соотношение интерактивных форм проведения занятий представлены ниже:

- творческое задание – 40%;

- лекции с разбором конкретных ситуаций, лекции-дискуссии – 50%;

- эвристическая беседа -10%.