

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 «**ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**»

Специальность:	18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
Специализация:	Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов
Квалификация выпускника:	Инженер
Форма обучения:	Очная
Институт:	Инженерный химико-технологический институт
Факультет:	Факультет энергонасыщенных материалов и изделий
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Промышленной безопасности»
Курс; семестр	3; 6

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	18	0,5
Лабораторная работа	18	0,5
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	54	1,5
Форма аттестации: Дифференцированный зачет (6 сем)		
Всего	108	3

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 907 от 07.08.2020) по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий для специализации «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

И.В. Строганов

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 «Основы промышленной безопасности» 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 «Основы промышленной безопасности» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по специализации «Промышленная безопасность производств энергонасыщенных материалов» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Основы промышленной безопасности» обучающийся по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Органическая химия
2. Техническая термодинамика и теплотехника
3. Физика

Дисциплина «Основы промышленной безопасности» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2. Промышленная безопасность при производстве и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий
3. Технологическая и экологическая безопасность производств и утилизации энергонасыщенных материалов и изделий

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1 Способен применять знания о физико-химических, физических и механических свойствах индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов и их отдельных компонентов, системно анализировать фундаментальные и прикладные проблемы промышленной безопасности при разработке, проектировании новых изделий и технологии производства энергонасыщенных материалов

ПК-1.1. Знает классификацию энергонасыщенных материалов, их свойства, формы протекания разложения энергонасыщенных материалов, методики определения взрывчато-энергетических характеристик, области применения, влияния физико-химических, структурно-механических свойств на технологию переработки материалов в изделия с учетом требований промышленной безопасности

ПК-1.2. Умеет выбирать оптимальные и безопасные варианты проведения процессов получения составов энергонасыщенных материалов и переработки энергонасыщенных материалов в изделия, опираясь на взаимосвязь физико-химических свойств энергонасыщенных материалов, технологии формирования изделий и эксплуатационных свойств изделия

ПК-1.3. Владеет навыками экспериментальных и теоретических исследований закономерностей, принципами выбора энергонасыщенных материалов с учетом категории опасности технологии их производства и

проектировании оборудования

ПК-3 Способен организовывать контроль, разрабатывать планы мероприятий с учетом целей, задач и политикой бережливого производства индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов с соблюдением требований промышленной безопасности и законодательства РФ

ПК-3.1. Знает принципы планирования программ мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, основные технологические процессы и режимы производства в зависимости от физико-химических, структурно-механических свойств энергонасыщенных материалов, нормативные документы по процедурам контроля надзорных органов в сфере промышленной безопасности, порядок и структуру отчетной документации, основные положения и требования нормативных актов устанавливающих порядок проведения аудита и оценки рисков в сфере промышленной безопасности

ПК-3.2. Умеет разрабатывать программы мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, осуществлять контроль выполнения нормативных требований, формировать собранные данные, заполнять формы для отчетов аудита по оценке рисков в сфере промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов

ПК-3.3. Владеет принципами выбора энергонасыщенных материалов исходя из требований к изделиям при их эксплуатации и выполнения задач по эффективному их использованию, технического оснащения системы управления повышения качества с соблюдением норм и правил в области промышленной безопасности при формировании изделий из энергонасыщенных материалов

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;
- принципы планирования программ мероприятий по обеспечению промышленной безопасности;
- основные технологические процессы и режимы производства в зависимости от физико-химических, структурно-механических свойств энергонасыщенных материалов;
- нормативные документы по процедурам контроля надзорных органов в сфере промышленной безопасности;
- порядок и структуру отчетной документации;
- основные положения и требования нормативных актов устанавливающих порядок проведения аудита и оценки рисков в сфере промышленной безопасности.

Уметь:

- идентифицировать основные опасности типовых технологических процессов и типового технологического оборудования;

- выбирать и обосновывать методы и способы защиты от техногенных опасностей при эксплуатации опасных производственных объектов;
- количественно оценивать уровень взрывоопасности технологических блоков.
- разрабатывать программы мероприятий по обеспечению промышленной безопасности;
- осуществлять контроль выполнения нормативных требований, формировать собранные данные, заполнять формы для отчетов аудита по оценке рисков в сфере промышленной безопасности производств энергонасыщенных материалов.

Владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом в области промышленной безопасности;
- нормами и правилами промышленной безопасности опасных производственных объектов, требованиями технических регламентов в сфере производственной деятельности, способами защиты технологического оборудования от аварийных ситуаций и аварийных режимов работы;
- составом и содержанием технической, технологической и организационной документации по безопасной эксплуатации производственных объектов и технологического оборудования.
- принципами выбора энергонасыщенных материалов исходя из требований к изделиям при их эксплуатации и выполнения задач по эффективному их использованию, технического оснащения системы управления повышения качества с соблюдением норм и правил в области промышленной безопасности при формировании изделий из энергонасыщенных материалов

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 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	6	3		4	3	9	Тест
2.	Законодательные и нормативные правовые основы производственной и промышленной безопасности	6	3		4	3	9	Расчетное задание; Тест
3.	Управление производственной безопасностью	6	3		2	3	9	Реферат
4.	Основные направления управления производственной и промышленной безопасностью и обеспечения безаварийной эксплуатации производственных объектов	6	3		4	3	9	Расчетное задание
5.	Законодательные	6	3		4	3	9	Реферат

№ 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
	и правовые основы обеспечения локализации и ликвидации последствий аварий							
6.	Технологический регламент как основа безопасных условий труда	6	3			3	9	Расчетное задание
	Итого по семестру	6	18			18	54	Дифференцированный зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Техногенные аварии: статистика, последствия, причины	3	Техногенные аварии: статистика, последствия, причины	ПК-1.1 ПК-3.3
2.	Законодательные и нормативные правовые основы производственной и промышленной безопасности	3	Законодательные и нормативные правовые основы производственной и промышленной безопасности	ПК-1.1 ПК-3.3
3.	Управление производственной безопасностью	3	Управление производственной безопасностью	ПК-1.1 ПК-3.3
4.	Основные направления управления производственной и промышленной безопасностью и обеспечения безаварийной эксплуатации производственных объектов	3	Основные направления управления производственной и промышленной безопасностью и обеспечения безаварийной эксплуатации производственных объектов	ПК-1.2
5.	Законодательные и правовые основы обеспечения локализации и ликвидации последствий аварий	3	Законодательные и правовые основы обеспечения локализации и ликвидации последствий аварий	ПК-1.1 ПК-3.3
6.	Технологический регламент как основа безопасных условий труда	3	Технологический регламент как основа безопасных условий труда	ПК-1.1 ПК-1.2
	ВСЕГО	18		

6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Техногенные аварии: статистика, последствия, причины	4	Взрыво- и пожароопасные свойства веществ	ПК-1.2 ПК-3.2
2.	Законодательные и нормативные правовые	4	Электробезопасность: защитное	ПК-1.2

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
	основы производственной и промышленной безопасности		зануление, заземление	ПК-3.2
3.	Управление производственной безопасностью	2	Опасность разрядов статического электричества	ПК-1.2 ПК-3.3
4.	Основные направления управления производственной и промышленной безопасностью и обеспечения безаварийной эксплуатации производственных объектов	4	Оценка эффективности работы вентиляционных систем	ПК-1.1 ПК-3.3
5.	Законодательные и правовые основы обеспечения локализации и ликвидации последствий аварий	4	Оценка условий труда по показателям микроклимата	ПК-1.1 ПК-3.2
	ВСЕГО	18		

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Статистика аварийности и травматизма по отраслям промышленности. Анализ причин и последствий наиболее характерных аварий	9	подготовка доклада	ПК-3.3
2.	Федеральный закон «О техническом регулировании». Технический регламент и его содержание	9	подготовка к тестированию	ПК-1.1 ПК-3.1
3.	Система организации и осуществления производственного контроля на опасных производственных объектах	9	подготовка к участию в дискуссии	ПК-3.2
4.	Требования нормативных документов к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты. Лицензирование в области промышленной безопасности	9	подготовка к тестированию	ПК-1.1 ПК-3.2
5.	Требования постановления Правительства РФ к разработке Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на промышленных объектах	9	выполнение творческого задания	ПК-1.2 ПК-3.3
6.	Требования к содержанию раздела техно-логического регламента «Технологические схемы производства»	9	выполнение творческого задания	ПК-1.2 ПК-3.3
	ВСЕГО	54		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Статистика аварийности и травматизма по отраслям промышленности. Анализ причин и последствий наиболее характерных аварий	3	заслушивание доклада	ПК-1.3 ПК-3.1
2.	Федеральный закон «О техническом регулировании». Технический регламент и его содержание	3	проверка тестирования	ПК-1.2
3.	Система организации и осуществления производственного контроля на опасных производственных объектах	3	участие в дискуссии	ПК-1.1 ПК-3.1

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
4.	Требования нормативных документов к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты. Лицен-зирование в области промышленной безопасности	3	проверка тестирования	ПК-1.2
5.	Требования постановления Правительства РФ к разработке Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на промышленных объектах	3	проверка творческого задания	ПК-1.1 ПК-3.1
6.	Требования к содержанию раздела техно-логического регламента «Технологические схемы производства»	3	проверка творческого задания	ПК-1.1 ПК-3.1
	ВСЕГО	18		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Основы промышленной безопасности» 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
6-й семестр			
Расчетное задание	2	30	40
Тест	2	20	30
Реферат	2	10	30
Итого		60	100

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 «Основы промышленной безопасности» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
А. А. Попов, Производственная безопасность [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/168544 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Б.М. Азизов, И.В. Чепегин, Производственная санитария и гигиена труда [Электронный ресурс] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com/go.php?id=356864 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Л. Н. Горбунова, С. И. Васильев, Основы промышленной безопасности [Прочее] учебное пособие: Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364128 Режим доступа: по подписке КНИТУ

С. И. Васильев, Л. Н. Горбунова, Основы промышленной безопасности. Ч. 2 [Прочее] : Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012	http://znanium.com/go.php?id=492467 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	http://new.znanium.com/go.php?id=1078342 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 «Основы промышленной безопасности» 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/>
7. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: 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, 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

В процессе освоения дисциплины «Основы промышленной безопасности» используются следующие образовательные технологии:

Виды используемых интерактивных форм: 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%.