

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Бурмистров А. В.



«10» ноября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **Б1.В.ДВ.11.1 «Пожарная и промышленная безопасность»**
Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
Профиль подготовки «Технологическое оборудование химических и
нефтехимических производств»

Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**

Форма обучения **очная**

Институт, факультет Институт химического и нефтяного
машиностроения факультет механический

Кафедра-разработчик рабочей программы - кафедра промышленной
безопасности

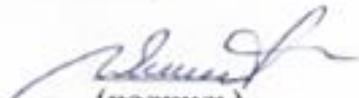
Курс, семестр **II, 4**

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Лабораторные работы	18	0,5
Самостоятельная работа	45	1,25
Форма аттестации <i>экзамен</i>	27	0,75
Всего	108	3

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 г. № 1170 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 15.03.02 **Технологические машины и оборудование** (уровень бакалавриат) по профилю *Технологические оборудование химических и нефтехимических производств* на основании учебного плана набора обучающихся 2015, 2016, 2017 г.г.

Разработчик программы:
профессор
(должность)


(подпись)

Чепегин И. В.
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПБ,
протокол от 25.10 2017 г. № 2

Зав. кафедрой
(подпись)

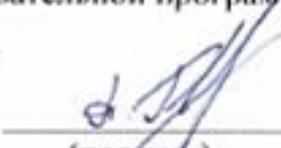

(Ф.И.О.)

Гимранов Ф. М.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии факультета или института,
реализующего подготовку образовательной программы
от 30.10 2017 г. № 4

Председатель комиссии, доцент


(подпись)

Гаврилов А. В.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета или института, к
которому относится кафедра-разработчик РП
от 9.11 2017 г. № 3

Председатель комиссии


(подпись)

Виноградова С. С.

Нач. УМЦ



Китаева Л.А.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины **Б1.В.ДВ.11.1 «Пожарная и промышленная безопасность»** являются:

- формирование у будущего специалиста представления о неразрывном единстве эффективной производственной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека и среды его обитания;
- обучение теоретическим знаниям и практическим навыкам об основных научно-технических проблемах технологической безопасности производственных процессов и оборудования;
- обучение способности анализировать источники опасных и вредных факторов современного производства и их идентификации;
- обучение способам предупреждения и локализации проявлений опасных и вредных производственных факторов;
- формирование знаний о перспективах развития техники средств защиты производственной среды, повышения безопасности труда.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина **Б1.В.ДВ.11.1 «Пожарная и промышленная безопасность»** относится к *вариативной* части ОП и формирует у магистров по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины **Б1.В.ДВ.8.1 «Пожарная и промышленная безопасность»** бакалавр по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) **Б1.Б.8 Химия**
- б) **Б1.Б.10 Информационные технологии;**
- в) **Б1.Б.15 Технология конструкционных материалов и др.**

Дисциплина **Б1.В.ДВ.11.1 «Пожарная и промышленная безопасность»** является предшествующей и необходимой для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) **Б1.В.ОД.10 Управление техническими системами;**
- б) **Б1.В.ОД.12 Конструирование и расчет элементов оборудования;**
- в) **Б1.В.ОД.13 Машины и аппараты химических производств и др.**

Знания, полученные при изучении дисциплины **Б1.В.ДВ.11.1 «Пожарная и промышленная безопасность»** могут быть использованы при прохождении практик (*преддипломной*) и выполнении *ВКР*, могут быть использованы в научно-исследовательской, проектно-конструкторской и производственно-технологической видах деятельности по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

1. ПК-3. способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;

2. ПК-4. способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности

3. ПК-5. способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

4. ПК-15. умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) принципы и методы обеспечения производственной безопасности;
- б) организационные и технические основы разработки мероприятий по снижению опасных и вредных производственных факторов;
- в) взрывопожаробезопасность;
- г) современные компьютерные технологии и системы в области технологической безопасности.

2) Уметь:

- а) анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования;
- б) пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда;
- в) разрабатывать методы и средства по снижению опасности технологических процессов и оборудования.

3) Владеть:

- а) методами анализа риска аварий на производстве;
- б) методами безопасного управления технологическими процессами;
- в) методами разработки технической документации в области промышленной безопасности с учетом обоснования технологической схемы, обеспечения экологической чистоты производства, уровня его автоматизации и охраны труда.

4. Структура и содержание дисциплины «Пожарная и промышленная безопасность»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, 108 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекция	Семинар	Лабораторные работы	СРС	
1	Основы производственной безопасности.	4	6	-	-	15	<i>реферат</i>
2	Анализ опасностей технологических процессов и технологического оборудования.	4	6	-	18	15	<i>реферат, лабораторная работа</i>
3	Нормативные требования к оснащению технологических объектов, установок, блоков системами контроля, управления и автоматической противоаварийной защитой	4	6	-	-	15	<i>реферат</i>
Форма аттестации							<i>экзамен</i>

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Основы промышленной безопасности.	6	Требования к обеспечению пожаровзрывобезопасности технологических установок. Основы обеспечения пожарной и промышленной безопасности	Теоретический базис и система обеспечения пожарной и промышленной безопасности. Разработка и внедрение систем постоянного поддержания и повышения промышленной безопасности, предупреждения и снижения рисков возникновения аварий.	1. способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности ПК-4. 2. способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования ПК-5.; 4. ПК-15. Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;

2	Анализ опасностей технологических процессов и технологического оборудования.	6	Анализ условий возникновения и развития аварий при разгерметизации оборудования, содержащего химически опасное и взрывоопасное вещество Идентификация опасных производственных объектов. Расчет зон поражения при авариях на пожаро-взрывоопасных объектах.	Классификация зданий, помещений и наружных установок по категориям взрывопожарной и пожарной опасности. Классы опасных зон. Системы обеспечения пожарной безопасности. Системы оповещения и управления эвакуацией при пожарах. Меры пожарной безопасности при проведении пожароопасных работ. Меры пожарной безопасности при хранении, применении и транспортировке ЛВЖ, ГЖ, ГГ. Паспорт пожарной безопасности объекта.	2. способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности ПК-4. 2. способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования ПК-5; 3. Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин ПК-15.
3	Нормативные требования к оснащению технологических объектов, установок.	6	Законодательство Российской Федерации в области промышленной и пожарной безопасности. Нормативные требования к оснащению технологических объектов, установок, блоков системами контроля, управления и автоматической защиты.	Информационное и научно-техническое обеспечение промышленной и пожарной безопасности. Основные элементы систем обеспечения промышленной и пожарной безопасности.	1. ПК-3. способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования; 2. ПК-4. способностью

					<p>участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>3. ПК-5. способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;</p> <p>4. Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин ПК-15.</p>
--	--	--	--	--	--

6. Содержание практических занятий

Практические занятия по дисциплине учебным планом ***не предусмотрены***

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Формируемые компетенции
1	Основы промышленной безопасности	-	-	-
2	Анализ опасностей технологических процессов и технологического оборудования.	18	<p>1. Определение категорий пожаровзрывоопасности зданий, помещений и наружных установок.</p> <p>2. Расчет категории взрывоопасности технологических блоков.</p> <p>3. Расчет зон поражения при авариях на пожаро-взрывоопасных объектах.</p> <p>4. Расчет пожарных рисков объектов.</p>	<p>1. способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности ПК-4.</p> <p>2. способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации ПК-5. проектирования;</p> <p>3. Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин ПК-15.</p>
3	Нормативные требования к оснащению технологических объектов, установок.	-	-	-

Лабораторные работы проводятся в помещениях учебных лабораторий А-114 и А-115 кафедры с использованием лабораторного оборудования.

8. Самостоятельная работа магистранта

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Технический регламент, как основа безопасности труда; Декларация промышленной безопасности. Паспорт безопасности производственного объекта	12	<i>Написание реферата</i>	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования ПК-3.;
2	Требования к электроустановкам в пожароопасных и взрывоопасных зонах.	12	<i>Написание реферата</i>	1. способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования ПК-3;
3	Современные средства контроля загазованности рабочих зон производственных участков	10	<i>Написание реферата</i>	2. способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности ПК-4. 3. способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования ПК-5.; 4. Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин ПК-15.
4	Правовое регулирование и законодательство в области пожарной и промышленной безопасности	11	<i>Написание реферата</i>	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования ПК-3

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

По дисциплине «*Пожарная и промышленная безопасность*» итоговой формой отчетности является экзамен (60 - 100 баллов).

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и

промежуточного контроля и включает два слагаемых:

– текущий рейтинг $R_{\text{тек}}$. Минимальное значение, необходимое для допуска на экзамен - не менее 60 баллов.

– экзаменационный рейтинг $R_{\text{экз}}$ (баллы, проставляемые экзаменатором за ответы в ходе сдачи экзамена). Его величина не должна превышать 40 баллов.

Экзамен считается сданным, если студент получил за него не менее 24 баллов.

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Реферат</i>	<i>4</i>	<i>20</i>	<i>30</i>
<i>Лабораторная работа</i>	<i>4</i>	<i>16</i>	<i>30</i>
<i>Экзамен</i>		<i>24</i>	<i>40</i>
<i>Итого:</i>		<i>60</i>	<i>100</i>

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1. Основная литература

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

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник /В.Н. Коханов, Л.Д. Емельянова, П.А. Некрасов. – М.: НИЦ Инфра-М, 2014. – 400 с.	ЭБС «Znanium» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=395770 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. «Безопасность жизнедеятельности». Учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; под редакцией В.М. Масловой – 3 изд., перераб.и доп. – М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА. – М, 2015. – 240 с.	ЭБС «Znanium» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508589 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

10.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

1. «Безопасность жизнедеятельности»: учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов. Под ред. Ш.А. Халилова. – ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. – 576 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=238589 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
2. «Безопасность жизнедеятельности»: учебник / Ю.Г. Семехин. Под ред. Проф. Б.Ч. Месхи. – М.: НИЦ Инфра-М: Академцентр, 2012. – 288 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=314442 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
3. «Безопасность жизнедеятельности»: учебник / М.В. Графкина, Б.Н. Нюнин, В.А. Михайлов. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 416 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=365800 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
4. «Безопасность жизнедеятельности»: учебник / И.С. Масленникова, О.Н. Еронько, - 4-е изд., перераб. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 400 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=398349 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины **«Пожарная и промышленная безопасность»** рекомендуется использование следующих электронных источников информации:

1. Административно-управленческий портал – <http://www.aup.ru/library/>.
2. Ресурсы Научной Электронной Библиотеки (НЭБ) <http://www.elibrary.ru>.
3. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ - <http://ruslan.kstu.ru/>.
4. ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/>.
5. Библиотека ГОСТов и нормативных документов – <http://libgost.ru>.
6. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ – <http://www.garant.ru/>.
7. Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>.

Согласовано:
Зав. сектором ОКУФ



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

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

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

1. Лекционные занятия:
 - a. электронные презентации - 10 комплектов;
 - b. набор видеофильмов- 4;
 - c. аудитория оснащена электронной техникой (проектор, экран, ноутбук, телевизор).
2. **Практические занятия:**
 - a. презентационная техника (проектор, экран, компьютер, ноутбук),
 - b. пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редактор,.).
3. **Прочее**
 - a. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
 - b. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

13. Образовательные технологии

В интерактивной форме проводятся лабораторные занятия в объеме 12 часов. Изучение и закрепление нового материала в интерактивной форме реализуется в форме творческих заданий, работ в малых группах, дискуссий.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Пожарная и промышленная безопасность»

(наименование дисциплины)

По направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

(цифры)

(название)

для профиля /программы/специализации/направленности «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств»

для набора обучающихся (2019 года)

пересмотрена на заседании кафедры промышленной безопасности

(наименование кафедры)

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № 1 от 06.09.2019)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника - УМЦ Китаева Л.А.
	№ 1 от 06.09.2019	Есть*	Нет			

* Пункт Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ГАРАНТ – Режим доступа : <http://www.garant.ru>.
2. КонсультантПлюс - Режим доступа : <http://www.consultant.ru/>.
3. Техэксперт Режим доступа : <http://docs.cntd.ru>.

Внесены дополнения в пункт Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

«В учебном процессе при освоении дисциплины «Пожарная и промышленная безопасность» используется лицензированное свободно распространяемое программное обеспечение: архиваторы 7Zip, Microsoft Office, FreeVimager».