

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.



« 24 » 09 2018 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 заочная

Институт, факультет Институт химического и нефтяного
машиностроения факультет механический

Кафедра-разработчик рабочей программы - кафедра промышленной безопасности

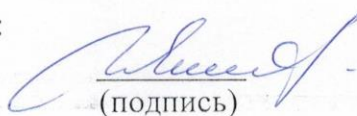
Курс III, IV семестр 6, 7

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	8	0,22
Лабораторные занятия	10	0,28
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	86	2,39
Форма аттестации- зачет	4	0,11
Всего	108	3

Казань, 2018 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 с сентября 2018 г.

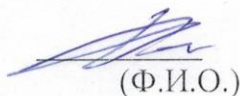
Разработчик программы:
профессор
(должность)


(подпись)

Чепегин И. В.
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПБ,
протокол от 10.09 2018 г. № 1

Зав. кафедрой
(подпись)


(Ф.И.О.)

Гимранов Ф. М.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии факультета или института, реализующего подготовку образовательной программы
от 14.09 2018 г. № 8

Председатель комиссии, доцент


(подпись)

Гаврилов А. В.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета или института, к которому относится кафедра-разработчик РП
от 20.09 2018 г. № 2

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.11.1 «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.

[illegible]

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.	3	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.	4	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.	1	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 машинах 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. Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин ПК-15.
--	--	--	--	--	--

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	5	1. Определение категорий пожаровзрывоопасности зданий, помещений и наружных установок. 2. Расчет категории взрывоопасности технологических блоков.	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 ПК-5. проектирования; 3. Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин ПК-15.
2	Анализ опасностей технологических процессов и технологического оборудования.	5	2. Расчет зон поражения при авариях на пожаро-взрывоопасных объектах. 4. Расчет пожарных рисков объектов.	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 ПК-5. проектирования; 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.	-	-	-

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	18	<i>Контрольная работа</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.	28	<i>Контрольная работа</i>	1.способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в

3	Современные средства контроля загазованности рабочих зон производственных участков	16	<i>Контрольная работа</i>	области технологических машинах и оборудования ПК-3; 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 технологи-ческих процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудо-вания при изготовлении технологи-ческих машин ПК-15.
4	Методы и средства пожаротушения	18	<i>Контрольная работа</i>	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.; 3. Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологи-ческих процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудо-вания при изготовлении технологи-ческих машин ПК-15.
5	Правовое регулиро-вание и законода-тельство в области пожарной и промыш-ленной безопасности	6	<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>Лабораторная работа</i>	<i>4</i>	<i>15</i>	<i>30</i>
<i>Контрольная работа</i>	<i>1</i>	<i>30</i>	<i>40</i>
<i>Собеседование</i>	<i>4</i>	<i>15</i>	<i>30</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 **«Промышленная и пожарная 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:
 - а. электронные презентации - 10 комплектов;
 - б. набор видеофильмов- 4;
 - с. аудитория оснащена электронной техникой (проектор, экран, ноутбук, телевизор).
2. Практические занятия:
 - а. презентационная техника (проектор, экран, компьютер, ноутбук),
 - б. пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редактор,.).
3. Прочее
 - а. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
 - б. 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 4 часов. Изучение и закрепление нового материала в интерактивной форме реализуется в форме творческих заданий, работ в малых группах, дискуссий.

