

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Промышленной экологии и безопасности
жизнедеятельности»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры промэкологии и БЖД
Протокол № 5 от 11 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ»

Направление: 20.04.01 Техносферная безопасность

Пожарная безопасность

Квалификация: Магистр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Тарасенко Василий
Анатольевич
Дата подписания: 15.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Тимофеева Светлана
Семеновна
Дата подписания: 16.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Основы производственной и пожарной автоматики» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-3 Способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	ПК-3.1, ПК-3.2
ПК-5 Способен разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта защиты	ПК-5.2, ПК-5.4

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-3.1	Способен применять методы и оценивать надежность объекта защиты автоматической противопожарной защитой, разрабатывать рекомендации путем организации системы противопожарной автоматики	Знать методы оценки надежности автоматической противопожарной защиты Уметь применять методы и оценивать надежность объекта защиты автоматической противопожарной защитой Владеть методами оценки надежности систем АППЗ
ПК-3.2	Способен разрабатывать мероприятия, направленные на усиление противопожарной защиты и предупреждения пожаров путем средств производственной и пожарной автоматики	Знать порядок выявления опасностей, их источники; технические и организационные основы обеспечения пожарной безопасности производственных процессов Уметь определять и осуществлять мероприятия, направленные на необходимые мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и снижения профессионального риска до допустимого уровня на основе действующих нормативных правовых актов Владеть навыками выявления опасностей, их идентификации, методами средствами обеспечения пожарной безопасности
ПК-5.2	Формирование способности разрабатывать мероприятия, направленные на усиление противопожарной защиты и предупреждения пожаров путем	Знать порядок выявления опасностей, их источники; технические и организационные основы обеспечения безопасности производственных

	средств производственной и пожарной автоматики	процессов требования безопасности и охраны труда Уметь определять и осуществлять необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижения профессионального риска до приемлемого уровня на основе действующих нормативно-правовых актов Владеть навыками выявления опасностей, их идентификации, методами и средствами обеспечения производственной и пожарной безопасности
ПК-5.4	Способен осуществлять контроль обеспечения технического состояния средств производственной пожарной автоматики и пожаротушения, установок оповещения при пожаре	Знать устройство, технические характеристики и принцип работы систем производственной и пожарной автоматики; организацию и методику определения исправного состояния, проверки работоспособности и приемки в эксплуатацию. Уметь разрабатывать техническое решение по автоматической противопожарной защиты объектов экономики на основе полученных результатов НИР Владеть навыками создания инновационных систем автоматической противопожарной защиты объектов экономики; методами анализа соответствия принятых проектных решений по защите системами пожарной автоматики функциональному назначению защищаемых помещений; навыками проведения контроля и испытания систем производственной и пожарной автоматики

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы производственной и пожарной автоматики» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Пожарно-техническая экспертиза», «Физико-химические основы развития и тушения пожаров»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебный год № 1	Учебный год № 2
Общая трудоемкость дисциплины	144	72	72
Аудиторные занятия, в том числе:	34	18	16
лекции	6	2	4
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	28	16	12
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	97	50	47
Трудоемкость промежуточной аттестации	13	4	9
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет, Экзамен	Зачет	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 1

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Приборы контроля параметров технологических процессов	1	2			1	8	1, 3	30	Отчет
2	Анализаторы взрывоопасных газов и паров.							2	20	Собеседов ание
	Промежуточная аттестация								4	Зачет
	Всего		2				8		54	

Учебный год № 2

№	Наименование	Виды контактной работы	СРС	Форма
---	--------------	------------------------	-----	-------

п/п	раздела и темы дисциплины	Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				текущего контроля
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Технические средства пожарной сигнализации	1	2							Собеседование
2	Автоматические системы пожаротушения							2	27	Собеседование
3	Методы анализа проектной документации и проверки технического состояния пожарной автоматики	2	2			1	12	1	20	Собеседование
	Промежуточная аттестация								9	Экзамен
	Всего		4				12		56	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	Приборы контроля параметров технологических процессов	Виды приборов контроля параметров технологических процессов, технические характеристики, нормативные требования к устройству и эксплуатации
2	Анализаторы взрывоопасных газов и паров.	Виды, технические характеристики приборов и анализаторов взрывоопасных паров и газов. Правила устройства. Нормативные требования.

Учебный год № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Технические средства пожарной сигнализации	Виды, назначение и принцип работы технических средств пожарной сигнализации. Нормативные требования к устройству и эксплуатации.
2	Автоматические системы пожаротушения	Назначение, устройство и правила установки автоматических систем пожаротушения. Обслуживание и контроль технологических параметров.
3	Методы анализа проектной документации и проверки технического состояния пожарной автоматики	Содержание проектной документации. Методика анализа проектной документации. Оформление заключения по результатам анализа проектной документации технического состояния пожарной автоматики

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 1

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Технические средства пожарной сигнализации	8
2	Автоматические системы пожаротушения	8

Учебный год № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Методы анализа проектной документации и проверки технического состояния пожарной автоматики	12

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	10
2	Подготовка к практическим занятиям	20
3	Решение специальных задач	20

Учебный год № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям	20
2	Подготовка к экзамену	27

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: дискуссия, мозговой штурм, деловая игра

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Перед допуском обучающего к самостоятельному выполнению работы преподаватель указывает место работы, уточняет цель и порядок исследований, демонстрирует при необходимости работу установок, приборов или проведение отдельных этапов работы, напоминает основные требования безопасности и другие необходимые сведения.

Описание выполнения практических работ 1).

Обучающийся получает следующее задание:

1.

Изучить основные теоретические положения, необходимые для выполнения работы.

- 2.
- 3.
- 4.

Изучить устройство и принцип работы.

Провести необходимые измерения.

Оформить протокол для оформления отчета.

Методические указания для выполнения практических работ и контрольные вопросы даны:

- 1.

Тимофеева С. С. Основы производственной и пожарной автоматики [Электронный ресурс] учебное пособие / С. С. Тимофеева, О. М. Кустов, 2012. - 136 с.

- 2.

Тимофеева С. С. Основы производственной и пожарной автоматики : практикум / С. С. Тимофеева, О. М. Кустов, 2014. - 149 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Проработка отдельных тем дисциплины заключается в конспектировании основных теоретических положений в рабочей тетради обучающегося и письменном ответе на контрольные вопросы, данные в учебной литературе:

1. Тимофеева С. С. Основы производственной и пожарной автоматики практикум / С. С. Тимофеева, О. М. Кустов, 2014. - 149 с.
2. Тимофеева С.С., Шешуков Ю.В. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2007. 352 с.
3. Тимофеева С.С., Шешуков Ю.В. Производственная безопасность. Учеб. пособие. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2008.- 336 с.
4. Тимофеева С.С., Миронова С.А. Производственная безопасность. Практические работы. Ч.2. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2010. 268с.
5. Тимофеева С. С. Основы производственной и пожарной автоматики [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. С. Тимофеева, О. М. Кустов, 2012. - 136 с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 1 | Отчет

Описание процедуры.

Отчет по практическим работам должен содержать:

- Цель и задачи работы.
- Краткое описание сущности методов исследований, принципов расчетов.
- Расчеты.
- Выводы по работе.

3) Подготовка к сдаче и защите отчетов.

Подготовка к сдаче отчетов заключается в проработке ответов на контрольные вопросы в устной или письменной форме. На защите отчета обучающийся поясняет ход расчета, демонстрирует умения и навыки выполнения расчетного задания. Контрольные вопросы даны в конце каждой работы

Критерии оценивания.

Зачтено:

Практическая работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме. Обучающийся активно и правильно отвечает на теоретические вопросы по работе.

Не зачтено:

Практическая работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Обучающийся не отвечает на теоретические вопросы по работе.

6.1.2 учебный год 1 | Собеседование

Описание процедуры.

1. Допущены грубые ошибки в определениях. 2. Основное содержание учебного материала не раскрыто. 3. Не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя

Критерии оценивания.

Зачтено:

Ответ самостоятельный, правильно даны определения терминов и понятий.

Не зачтено:

1. Допущены грубые ошибки в определениях.
2. Основное содержание учебного материала не раскрыто.
3. Не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

6.1.3 учебный год 2 | Собеседование

Описание процедуры.

1. Допущены грубые ошибки в определениях. 2. Основное содержание учебного материала не раскрыто. 3. Не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя

Критерии оценивания.

Зачтено:

Ответ самостоятельный, правильно даны определения терминов и понятий.

Не зачтено:

1. Допущены грубые ошибки в определениях.
2. Основное содержание учебного материала не раскрыто.
3. Не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-3.1	Демонстрирует способность выбирать устройства для разработки комплексной системы автоматической противопожарной защиты для решения практических задач по обнаружению, локализации и ликвидации пожара	Устное собеседование
ПК-3.2	Демонстрирует теоретические знания для решения задач организации автоматической противопожарной защиты. Способен оценить необходимость и надежность системы автоматической противопожарной защиты	Устное собеседование Выполнение и защита практической работы Зачет
ПК-5.2	Демонстрируют навыки организации безопасных систем противопожарной автоматики	Устное собеседование Выполнение и защита практической работы
ПК-5.4	Грамотно использует в ответе базовые понятия и термины Основ ППА, ориентируется в основных проблемах пожарной безопасности Умеет выбирать меры и средства защиты Владеет нормативно-правовой базой противопожарной безопасности	Устное собеседование Выполнение и защита практической работы Экзамен

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 1, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в аудитории путем выбора балета и подготовки ответов. Студент аттестуется (получает зачет) при наличии оценок отлично, хорошо, удовлетворительно.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Ответ самостоятельный, правильно даны определения терминов и понятий.	1. Допущены грубые ошибки в определениях. 2. Основное содержание учебного материала не раскрыто. 3. Не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

6.2.2.2 Учебный год 2, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Экзамен проводится в аудитории путем выбора балета и подготовки ответов. Студент аттестуется (получает зачет) при наличии оценок отлично, хорошо, удовлетворительно.

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1. Ответ самостоятельный, определения терминов чёткие и правильные. 2. Полно раскрыто содержание всех вопросов билета в объёме программы. 3. Даны четкие и правильные ответы на дополнительные вопросы курса, не относящиеся к билету.	1. Ответ самостоятельный, в основном правильно даны определения терминов и понятий. 2. Материал изложен неполно. Допущены небольшие неточности при ответе и использовании терминов. 3. Неуверенные ответы на дополнительные вопросы преподавателя	1. Определения и понятия даны не чётко. 2. Усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно. 3. Не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя	1. Допущены грубые ошибки в определениях. 2. Основное содержание учебного материала не раскрыто. 3. Не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя

7 Основная учебная литература

1. Тимофеева С. С. Основы производственной и пожарной автоматики : практикум / С. С. Тимофеева, О. М. Кустов, 2014. - 149.
2. Тимофеева С. С. Основы производственной и пожарной автоматики [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. С. Тимофеева, О. М. Кустов, 2012. - 136.
3. Пожарные риски производственных объектов : учебное пособие / Д. М. Рожков [и др.], 2024. - 292.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Тимофеева С. С. Производственная безопасность : учебное пособие для вузов по направлению "Горное дело" / С. С. Тимофеева, Ю. В. Шешуков, 2014. - 335.
2. Тимофеева С. С. Проектирование систем безопасности : учебное пособие / С. С. Тимофеева, Ю. В. Шешуков, 2008. - 269.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows XP Prof rus (с активацией, коммерческая)
2. Microsoft Office 2007 VLK (поставки 2007 и 2008)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Доска магнитно-маркерная INDEX настенная ,размер 1x1.8 м
2. Проектор EPSON EB-S04
3. Стенд Комплексная система автоматического пожаротушения на базе пульта управления контроля С-2000
4. Стенд: Ручные огнетушители
5. Стенд: Ручные огнетушители