

**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

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА»

Направление: 20.03.01 Техносферная безопасность

Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Тарасенко Василий
Анатольевич
Дата подписания: 03.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Тимофеева Светлана
Семеновна
Дата подписания: 05.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Производственная и пожарная автоматика» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ДК-1 Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы	ДК-1.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ДК-1.3	Применяет методики на основе законодательных норм для решения практических задач при разработке проектов пожарной и техногенной безопасности предприятий	Знать приемы идентификации опасностей Уметь выбирать мероприятия автоматической противопожарной защиты по снижению пожарных рисков Владеть методикой оценки автоматической противопожарной защиты

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Производственная и пожарная автоматика» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Безопасность жизнедеятельности», «Пожаробезопасность», «Производственная безопасность», «Промышленная и пожарная безопасность производственных процессов и ОПО»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: Нет

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	32	32
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16
Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60

Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 7

№ 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	1. Приборы контроля параметров технологических процессов	1	4					1, 2, 3, 3	60	Отчет
2	2. Анализаторы взрывоопасных газов и паров.	2	6							Собеседование
3	3. Технические средства пожарной сигнализации	3	6			1, 2, 3, 4	8			Отчет
4	4. Автоматические системы пожаротушения	4	8			5, 6, 7	6			Отчет
5	6. Методы анализа проектной документации и проверки технического состояния пожарной автоматики	5	8			8	2			Собеседование
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		32				16		60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	1. Приборы контроля параметров технологических процессов	1. Приборы контроля параметров технологических процессов. 2. Автоматические системы противоаварийной защиты. 3. Автоматизированные системы управления пожарной безопасностью технологических процессов

2	2. Анализаторы взрывоопасных газов и паров.	1. Приборы контроля параметров технологических процессов. 2. Автоматические системы противоаварийной защиты.
3	3. Технические средства пожарной сигнализации	1. Классификация и общие технические требования к установкам пожарной автоматики. 2. Основные принципы обнаружения пожара, принципы построения и размещения пожарных извещателей на объекте. 3. Системы пожарной сигнализации. Структурная схема систем пожарной сигнализации (СПС) объект
4	4. Автоматические системы пожаротушения	1. Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения. 2. Автоматические установки газового пожаротушения. 3. Автоматические установки порошкового и аэрозольного пожаротушения. 4. Автоматическая пожарная защита многофункциональных зданий повышенной этажности
5	6. Методы анализа проектной документации и проверки технического состояния пожарной автоматики	1. Системы пожарной автоматики. 2. Методы анализа проектной документации и проверки технического состояния пожарной автоматики. 3. Надзор за пожарной автоматикой

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Обоснование необходимости применения и выбор вида АППЗ для заданного помещения	2
2	Выбор и размещение пожарных извещателей	2
3	Анализ опасностей. Производственного объекта	2
4	Выбор огнетушащих веществ и средств пожаротушения	2
5	Выбор автоматических установок пожаротушения	2
6	Выбор огнетушащих веществ и средств пожаротушения	2
7	Определение предельно допустимого времени развития пожара	2
8	Обоснование необходимости применения и выбор вида АППЗ для заданного помещения	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	32
2	Подготовка к зачёту	5
3	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	23

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия, вебинар

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. Изучить устройство и принцип работы.
3. Провести необходимые измерения.
4. 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 семестр 7 | Собеседование

Описание процедуры.

Собеседование проводится на основе знаний, полученных в ходе лекционных занятий. Студент предоставляет конспект, а так же отвечает на вопросы преподавателя.

Критерии оценивания.

Зачтено, не зачтено.

6.1.2 семестр 7 | Отчет

Описание процедуры.

Описание процедуры:

- опрос и оценка работы на практических занятиях;
- собеседование по практическим работам;
- тестирование по содержанию прочитанных лекций;

Описание процедуры: Студент выполняет решения задачи практической работы по варианту задания, после изучения теоретического материала.

Порядок выполнения работы

1. Получить задание преподавателя.
2. Познакомиться с основными понятиями.
3. Используя классификацию (табл.1) выявить и составить исчерпывающий перечень опасных и вредных производственных факторов на рабочем месте.
4. Результаты представить в виде таблицы 2.
5. Подготовить отчет.
6. Ответить на контрольные вопросы.

Содержание отчета следующее:

Отчет по практической работе (указываются тема работы и номер задания) 1. Цель и задачи работы.

2. Краткое описание сущности методики исследований, принципов измерения.
3. Таблицы с результатами исследований.
4. Расчеты.
5. Графики.
6. Выводы по работе.
7. Ответы на контрольные вопросы.

Работу выполнил Бакалавр группы Ф.И.О.

Проверил Ф.И.О.

Защита отчета:

Полностью оформленный отчет представляется преподавателю на проверку и защиту выполненной работы.

Защита отчета предусматривает: пояснение обучающимся ходы работы; ответы на контрольные вопросы, представленные в конце каждой работы [2]. Критерии оценки: зачет, не зачет Вопросы для контроля:

1. Основные элементы систем автоматического контроля.
2. Виды технологической сигнализации.

3. Системы автоматической защиты и ее элементы.
4. Назначение первичных измерительных преобразователей.
5. Первичные измерительные преобразователи температуры.
6. Первичные измерительные преобразователи уровня.
7. Первичные измерительные преобразователи расхода.
8. Первичные измерительные преобразователи давления и разряжения.
9. Исполнительные устройства.
10. Классификация и назначение вторичных приборов автоматического контроля.
11. Условия эксплуатации газоанализаторов.

Критерии оценивания.

Зачтено, не зачтено

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
ДК-1.3	зачет, не зачет	Устное собеседование Выполнение и защита практической работы

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 7, 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.

Пример задания:

- 1 Обоснование необходимости применения и выбор вида АППЗ для заданного помещения
- 2 Выбор и размещение пожарных извещателей
- 3 Определение предельно допустимого времени развития пожара.
- 4 Выбор типа установки пожаротушения
- 5 Проектирование СПС
- 6 Оценка эффективности эксплуатации и обслуживания установок пожарной автоматики административно-производственных зданий

- 7 Техническое обслуживание установок пожарной автоматики.
- 8 Гидравлический расчет установки пожаротушения.
- 9 Разработка инструкции по техническому содержанию автоматической установки пожаротушения.
- 10 Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности
- 11 Определение категорий наружных установок по пожарной опасности
- 12 Выбор автоматических установок пожаротушения

-

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

7 Основная учебная литература

1. Тимофеева С. С. Основы производственной и пожарной автоматики [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. С. Тимофеева, О. М. Кустов, 2012. - 136.
2. Тимофеева С. С. Основы производственной и пожарной автоматики : практикум / С. С. Тимофеева, О. М. Кустов, 2014. - 149.
3. Тимофеева С. С. Основы производственной и пожарной автоматики : учебное пособие / С. С. Тимофеева, О. М. Кустов, 2020. - 112.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Основы производственной автоматики / А. А. Навацкий [и др.] ; ред. Бубырь Н. Ф., 1977. - 277.

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 Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010

2. Microsoft Office Standard 2010_RUS_ поставка 2010 от ЗАО "СофтЛайн Трейд"

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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