

Институт инженерной и экологической безопасности

(наименование института полностью)

ЗАДАНИЕ

на выполнение бакалаврской работы

Обучающийся: **Юшина Юлия Олеговна**

1. Тема: **Автоматизированные системы пожарной безопасности в условиях цифровизации промышленности.**

2. Срок сдачи студентом законченной бакалаврской работы: **01.11.2025**

3. **Исходные данные к бакалаврской работе:**

- *Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».*
- *Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».*
- *Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правила противопожарного режима в Российской Федерации».*
- *Постановление правительства РФ «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по тушению пожаров в населенных пунктах, на производственных объектах и объектах инфраструктуры» №1131 от 28.07.2020 г.*
- *Постановление правительства РФ «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений» №1128 от 28.07.2020 г.*
- *Технический регламент Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017).*
- *СП 1.13130 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»*
- *СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».*
- *СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».*
- *СП 6.13130 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности».*
- *СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования».*
- *СП 8.13130 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности».*
- *СП 9.13130.2009. Свод правил. «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации».*

- СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования».
- СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования».
- Свод правил СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности».
- Свод правил СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».
- ГОСТ Р 58202-2018 Производственные услуги. Средства индивидуальной защиты людей при пожаре. Нормы и правила размещения и эксплуатации. Общие требования.

4. Содержание бакалаврской работы:

Аннотация включает краткое содержание ВКР, поставленная задача, цель, результат достижения, количественная характеристика ВКР: страниц, рисунков, таблиц, источников, приложений.

Содержание включает введение, порядковые номера и заголовки всех разделов основной части пояснительной записки, заключение, список используемых источников, обозначения и заголовки приложений.

Введение. Включает обоснование актуальности и значимости темы, формулировки цели и задач работы. Выполняется обзор опасных факторов пожара. Описывается состояние пожарной безопасности. Обосновывается необходимость уменьшения факторов способствующих распространению пожара. Анализируется современное состояние пожарной безопасности в данной отрасли экономики. Приводится список сокращений и обозначений.

Разделы:

1. Анализ нормативной базы и методов применения систем пожарной безопасности на производстве.

Изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих использование систем пожарной безопасности в промышленности. Анализ специфики пожарных рисков в различных отраслях промышленности: нефтегазовой, химической, металлургической и других. Описание управления проектированием систем пожарной безопасности с учетом цифровизации процессов. Исследование требований к обеспечению систем пожарной безопасности в автоматизированных системах управления производством. Описание подходов к развитию специальных противопожарных технологий в условиях цифровой трансформации отечественной промышленности

2. Современные автоматизированные системы пожарной безопасности: структура и технологии.

Описание компонентов управляющих систем пожарной безопасности: датчики, системы управления, исполнительные механизмы и др. Изучение технологий «искусственного интеллекта» и интернет в сфере пожарной

безопасности. Принципы работы систем видеонаблюдения и управления пожарной безопасностью через облачные платформы. Описание преимущества автоматизированных систем перед применением обычных методов противопожарной защиты.

3. Оценка надежности автоматизированных систем пожарной безопасности.

Критерии оценки надежности систем. Исследование факторов, влияющих на отказоустойчивость системы, и разработка рекомендаций по их устранению. Анализ взаимосвязи между цифровизацией производства и повышением эффективности пожарной безопасности. Сравнительный анализ различных автоматизированных систем с учетом различных промышленных объектов. Оценка перспектив современной системы пожарной безопасности в условиях цифровизации.

4. Охрана труда

5. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

6. Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

7. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности. Выполнить расчет эффективности предложенных мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

Заключение Формулирование выводов, полученных в результате проведенного исследования, В выводах необходимо отразить полноту выполнения каждой поставленной задачи работы. Отразить была ли достигнута цель бакалаврской работы. Заключение должно быть четко структурировано и логически связано с остальными частями работы.

Список используемых источников оформляется в строгом соответствии с «Методическими указаниями по оформлению выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденных приказом от 30.01.2020 № 145 с изменениями, утвержденными приказом от 17.06.2021 № 1180

Приложения

Лист 1 – Схема структуры автоматизированной системы пожарной безопасности промышленного предприятия. (По разделу 2).

Лист 2 – Таблица сравнительных характеристик систем автоматического пожаротушения. (*Для объекта промышленности*). (По разделу 2).

Лист 3 – Схема работы автоматизированной системы и анализа данных с использованием цифровых технологий (По разделу 3).

Лист 4 – Охрана труда (*Таблица 1 – Характеристика рабочего места; Таблица 2 – Реестр рисков на рабочем месте; Таблица 3 – Анкета рабочего места; Диаграмма уровней каждого риска*).

Лист 5 – Охрана окружающей среды и экологическая безопасность (*Таблица 1 – Антропогенная нагрузка на окружающую среду, Таблица 2 - Сведения о применяемых на объекте технологиях, Таблица 3.1 - Перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов, Таблица 3.2 - Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, Таблица 4- Результаты проведения проверок работы очистных сооружений, включая*

результаты технологического контроля эффективности работы очистных сооружений на всех этапах и стадиях очистки сточных вод и обработки осадков, Таблица 5 - Сведения об образовании, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления за отчетный год 2023 г.)

Лист 6 – Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях. Паспорт безопасности (*На лист графической части по разделу вынести таблицы: потенциально опасные участки объекта (территории); критические элементы объекта (территории); оценка социально-экономических последствий совершения террористического акта на объекте (территории).*

Лист 7 – Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности (*на лист выносятся таблицы, подтверждающие социально-экономическую эффективность внедрения).*

6. Консультанты по разделам:

- По разделам с 1 по 6 – к.ф.н., доцент Соколов А.Ю.
- По разделу 7: «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности» – к.э.н., доцент Фрезе Т.Ю.

7.Дата выдачи задания «01» декабря 2024 г.

Руководитель бакалаврской работы

(подпись)

А.Ю. Соколов
(И.О. Фамилия)

Институт инженерной и экологической безопасности

(наименование института полностью)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения бакалаврской работы

Обучающийся: **Юшина Юлия Олеговна**

по теме: **Автоматизированные системы пожарной безопасности в условиях цифровизации промышленности.**

Наименование работ	Плановый срок выполнения	Фактический срок выполнения	Отметка о выполнении
Аннотация	01.12.24 – 05.12.24		
Содержание	06.12.24 – 12.12.24		
Введение	14.12.24 – 30.12.24		
1 · Р	10.01.25 – 12.02.25		
2 · п	13.02.25 – 16.03.25		
3 ·	17.03.25 – 30.04.25		
4. Раздел. Охрана труда	02.05.25 – 30.05.25		
5. Раздел. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность	01.06.25 – 30.06.25		
6. Раздел. Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях	01.07.25 – 02.08.25		
7. Раздел. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	03.08.25 – 30.08.25		
Заключение	02.09.25 – 15.09.25		
Список используемых источников	16.09.25 – 30.09.25		
Приложения	01.10.25 – 28.10.25		

Руководитель бакалаврской работы

(подпись)

А.Ю. Соколов

(И.О. Фамилия)