

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 01.12.2021 16:27:53

Уникальный программный ключ:

d31c25eab5d6fbb0cc50e03a64dfdc00529a085e3a995ad1080663082c961114

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
Лениногорский филиал**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Р.А. Шамсутдинов
Р.А. Шамсутдинов

_____ 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.01 Пожарная безопасность и защита

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Управление промышленной безопасностью и

охрана труда

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020г. № 680.

Разработчик(и):

Крошечкина И.Ю., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

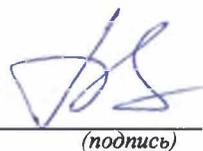

(подпись)

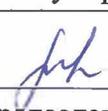
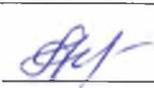
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ЭиМ от «22» июня 2021г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой ЭиМ
д.э.н., профессор А.В. Гумеров
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля):	Наименование Подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	на заседании кафедры ЭиМ	22.06.2021	№10	 Руководитель ОП А.В. Гумеров
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	24.06.2021	№10	 Председатель УМК З.И.Аскарова
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	24.06.2021		 Библиотекарь А.Г. Страшнова

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения учебной дисциплины (модуля) «Пожарная безопасность и защита» является подготовка бакалавров в области защиты населения, прогнозирования и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных взрывными явлениями и пожарами, повышения устойчивости работы объектов экономики и жизнеобеспечения населения.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Задачи дисциплины (модуля) «Пожарная безопасность и защита» заключаются в фундаментальной теоретической и практической подготовке бакалавров, направленных:

- на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами;
- знание порядка построения рациональных систем пожаровзрывобезопасности для различных категорий объектов экономики;
- владение современными технологиями прогнозирования последствий пожаров и взрывных явлений.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы и является элективной дисциплиной, определяющей ее предметно-тематическое содержание – направленность.

1.4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1а
Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч., проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)				
		Лекции/ в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/ в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Курсовой проект (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Проработка учебного материала (самоподготовка)/ в т.ч. в форме практической подготовки	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
8	3 ЗЕ/108	16/0	-	16/0	-	-	-	0,3	-	-	75,7/0	-	Зачет
Итого	3 ЗЕ/108	16/0	-	16/0	-	-	-	0,3	-	-	75,7/0	-	

Таблица 1.1б
Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч., проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)				
		Лекции/ в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/ в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Курсовой проект (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Проработка учебного материала (самоподготовка)/ в т.ч. в форме практической подготовки	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
9	3 ЗЕ/108	6/0	-	6/0	-	-	-	0,3	-	-	92/0	3,7	Зачет
Итого	3 ЗЕ/108	6/0	-	6/0	-	-	-	0,3	-	-	92/0	3,7	

1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-4	<i>Способен к участию в работе по управлению профессиональными рисками с учетом действующего законодательства Российской Федерации</i>	<p>ИД-1_{ПК-4} - Применяет нормы санитарно-гигиеническое законодательства, нормативно-техническую документацию при решении профессиональных задач с учетом специфики деятельности предприятия</p> <p>ИД-2_{ПК-4} - Определяет источник опасности на предприятии, а также их уровень, выявляет зоны профессионального риска</p> <p>ИД-3_{ПК-4} - Координирует и контролирует обеспечение работников средствами индивидуальной и коллективной защиты, а также работы, хранения, оценки состояния и исправности СИЗ</p> <p>ИД-4_{ПК-4} - Разрабатывает планы (программы) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда</p>	<p>Знает направлений обеспечения пожарной безопасности в условиях функционирования промышленных предприятий, современных тенденций модернизации и развитие пожаровзрывозащиты с учетом приоритетов сохранения безопасности человека и объектов окружающей среды</p> <p>Умеет применять знания в области обеспечения пожарной безопасности в условиях функционирования промышленных предприятий, современных тенденций модернизации и развитие пожаровзрывозащиты с учетом приоритетов сохранения безопасности человека и объектов окружающей среды</p> <p>Владеет навыками принятия управленческих решений в части организации работы в области пожарной безопасности различных производственных процессов</p>

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Структура дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (в час)				Самостоятельная работа (проработка учебного материала), выполнение курсовой работы /проекта, подготовка к ПА, самоподготовка.
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	КР, КП, ПА, консультация	
8 семестр						
1 Оценка пожаровзрывобезопасности объектов экономики	33,7	4		4		25,7
2 Обеспечение пожаровзрывобезопасности объектов экономики	37	6		6		25
3 Обеспечение безопасности при подрывных работах и авариях, связанных со взрывом	37	6		6		25
Промежуточная аттестация (зачет)	0,3				0,3	
Итого за семестр	108	16		16	0,3	75,7

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

1. Оценка и обеспечение пожаровзрывобезопасности объектов экономики
Основные принципы пожарной безопасности. Основные понятия и определения. Задачи курса. Природа огня. Краткие сведения по истории развития пожарной охраны. Статистика пожаров.

Основные причины пожаров. Оценка пожарной опасности. Основные горючие вещества. Вещества, самовоспламеняющиеся на воздухе. Основные негорючие вещества. Сильные окислители. Вещества, самовозгорающиеся при контакте с водой. Понятие пожара и явления, его сопровождающие.

Классификация пожаров. Основные параметры пожара. Газообмен. Теплообмен. Зоны и стадии пожара. Взрывное горение.

Правовые основы обеспечения пожарной безопасности. Техническое

регулирование требований пожарной безопасности к объектам защиты. Нормативные правовые акты и нормативные документы по пожарной безопасности. Правил противопожарного режима в Российской Федерации. Организационные основы обеспечения пожарной безопасности. Задачи пожарной профилактики. Система пожарной безопасности.

Категорирование производственных зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Показатели огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций. Категории взрывопожарной и пожарной опасности помещений и зданий. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов. Общие понятия. Определение категорий зданий и помещений по пожаровзрывоопасности. Оценка пожаро и взрывоопасности производств. Конструктивные характеристики зданий в зависимости от степени их огнестойкости. Огнезащита строительных материалов и конструкций.

2 Обеспечение пожаровзрывобезопасности объектов экономики

Тема 2.1 Методы расчета критериев взрывопожарной опасности зданий и помещений. Методы расчета критериев взрывопожарной опасности помещений. Определение категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. Расчет избыточного давления взрыва для горючих газов, паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Расчет избыточного давления взрыва для горючих пылей. Определение избыточного давления взрыва для веществ и материалов, способных взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом.

Современные средства огнезащитной обработки деревянных, металлических конструкций, кабельных линий. Противопожарные преграды.

Определение категорий наружных установок по пожаровзрывоопасности. Категории наружных установок по пожарной опасности. Методы расчета значений критериев пожарной опасности наружных установок. Метод расчета значений критериев пожарной опасности для горючих газов и паров. Метод расчета избыточного давления и импульса волны давления при сгорании смесей горючих газов и паров с воздухом в открытом пространстве. Метод расчета значений критериев пожарной опасности для горючих пылей. Метод расчета интенсивности теплового излучения.

Причины пожаров от электрического тока. Распределение пожаров по видам электроизделий. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности электроустановок.

Способы и средства пожаротушения. Тепловая теория потухания. Графическое изображение схемы реализации тепловой теории потухания пламени. Поверхностное и объемное тушение пожаров. Способы пожаротушения: охлаждение, изоляция, разбавление, механический срыв

пламени, химическое торможение реакции горения.

Способы контроля и обеспечения мер пожарной безопасности. Инструктажи. Типы инструкций.

Средства противопожарной защиты. Характеристика огнетушащих свойств воды, пены, инертных газов, ингибиторов, аэрозолей, порошков, комбинированных составов. Современные пенообразователи типа ПО-6А3Ф, «легкая вода» и др. Области применения различных средств пожаротушения.

Установки пожарной сигнализации. Классификация пожарных извещателей. Устройство тепловых, дымовых, световых, ультразвуковых, комбинированных автоматических пожарных извещателей. Принципы построения установок водяного, парового, пенного, порошкового, газового, аэрозольного автоматического пожаротушения. Наружный и внутренний противопожарные водопроводы. Первичные средства пожаротушения.

Эвакуация рабочих и служащих при пожаре. Определение расчетного времени эвакуации.

3. Обеспечение безопасности при подрывных работах и авариях, связанных со взрывом

Обстановка при производственных авариях со взрывом. Взрывы газоздушных и пылевоздушных смесей в производственных помещениях и в открытом пространстве. Прогнозирование обстановки при авариях со взрывом на пожаровзрывоопасных объектах. Оценка поражающего воздействия. Показатели инженерной обстановки. Метод оценки индивидуального риска.

Подрывные работы. Меры безопасности. Способы и средства взрывания. Огневой способ взрывания. Электрический способ взрывания. Декларация безопасности. Требования безопасности при подрывных работах. Оповещение при взрывных работах.

Организация и ведение взрывных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций. Основные положения по организации взрывных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций. Организация взрывных работ при ликвидации последствий схода селя. Организация взрывных работ при наводнении. Организация взрывных работ при защите объектов от обвалов и снежных лавин. Организация взрывных работ при защите транспортных коммуникаций в период ледохода. Организация поиска, обезвреживания и уничтожения взрывоопасных предметов. Организация взрывных работ при ликвидации последствий аварийного взрыва на складе взрывчатых материалов.

Пиротехнические составы и средства. Способы и средства взрывания. Огневой способ взрывания. Электрический способ взрывания. Требования безопасности при подрывных работах.

Взрывобезопасность при хранении и перевозках. Транспортировка и хранение взрывчатых материалов. Организация хранения взрывчатых материалов. Организация транспортировки взрывчатых материалов.

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрено учебным планом.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Содержание оценочных материалов и их соответствие запланированным результатам обучения

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля). Перечень оценочных средств текущего контроля представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Оценочные средства текущего контроля

Виды учебных занятий	Наименование оценочного средства текущего контроля	Код и индикатор достижения компетенции
Лекции	Тестовые задания текущего контроля по трем разделам дисциплины, вопросы на занятиях	ИД-1 _{ПК-4} , ИД-2 _{ПК-4} , ИД-3 _{ПК-4} , ИД-4 _{ПК-4}
Практические занятия	Индивидуальное задание, вопросов для подготовки к практическим занятиям, семинарам, подготовка доклада на занятии	ИД-1 _{ПК-4} , ИД-2 _{ПК-4} , ИД-3 _{ПК-4} , ИД-4 _{ПК-4}
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки, рефераты, доклады	ИД-1 _{ПК-4} , ИД-2 _{ПК-4} , ИД-3 _{ПК-4} , ИД-4 _{ПК-4}

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Примеры тестовых заданий текущего контроля:

Важнейшей задачей профилактики пожара является

- √ 1. предотвращение образования в горючей среде источников зажигания
2. замена горючих материалов негорючими материалами
3. недопущение взрывоопасных концентраций в объёме помещения

Примеры тем устных опросов на занятиях:

1. Типы опасных грузов
2. Правила перевозок опасных грузов автотранспортом. Требования к автотранспорту
3. Маркировка транспорта, который выполняет перевозки ОГ
4. Подготовка водителя, сопровождение при перевозке взрывоопасных грузов

5. Согласование маршрута перевозки опасных грузов

Примеры индивидуальных (домашних) заданий:

Составить глоссарий по изучаемой теме. Впишите в собственный глоссарий определения, встречающиеся в данной теме, не менее 15 терминов и понятий.

1. Анализ понятийно-терминологического аппарата по теме занятий «Основные принципы пожарной безопасности»

2. Анализ понятийно-терминологического аппарата по теме занятий «Средства противопожарной защиты»

Примеры вопросов для подготовки к практическим занятиям, семинарам:

1. Анализ нормативно-правовых документов в области пожарной безопасности

2. Определение категорий зданий и помещений по пожаровзрывоопасности

3. Расчет избыточного давления взрыва для горючих пылей

4. Оценка категории наружных установок по пожарной опасности

5. Оценка времени эвакуации людей из производственного помещения

6. Расчет нагрузок, создаваемых ударной волной

7. Анализ требований безопасности при подрывных работах

8. Разработка паспорта БВР

Примеры тем докладов:

1. Требования безопасности при транспортировании, хранении и применении взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывных работ

2. Анализ мероприятий по устранению водного зажима

3. Анализ нормативно-правовых документов в области безопасности при организации взрывных работ

Примеры тем рефератов:

1. Анализ статистики пожаров в России за период 2015-2020 гг.

2. Общая схема анализа возникновения и развития взрывных явлений.

3. Определение сейсмически безопасных расстояний при взрывах

4. Определение безопасных расстояний при передаче детонации

5. Технологические мероприятия по пожаровзрывозащите оборудования и конструкций

6. Ударная волна и детонация

7. Молниезащитные устройства, конструктивное выполнение молниеотводов
8. Средства защиты от пожаров
9. Защита от взрывов на производстве
10. Классификация взрывоопасных зон и маркировка взрывозащищенного оборудования
11. Основные понятия и физические параметры взрывоопасности
12. Защита зданий от взрывов газов, паров и пылей внутри помещений
13. Компьютерные программы моделирования взрывов
14. Компьютерные программы моделирования пожаров
15. Цепной механизм реакции горения
16. Пожарная опасность веществ
17. Полуостров воспламенения
18. Порядок хранения ЛВЖ. Транспортировка ЛВЖ разными видами транспорта
19. Меры безопасности при производстве ЛВЖ 20 Расчет избыточного давления во фронте ударной волны при взрывах ГВС и ПВС
21. Определение безопасных расстояний по действию ядовитых газов при взрыве зарядов
22. Определение безопасных расстояний по передаче детонации
23. Защита от образования горючей среды внутри резервуара и емкостей
24. Показатели пожароопасности. Оценка взрывопожарной и пожарной опасности
25. Пожарная опасность веществ. Категории зданий, помещений и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
26. Огнестойкость строительных конструкций и зданий
27. Пожарные машины
28. Пожарное оборудование
29. Пожарные спасательные устройства
30. Ручной пожарный инструмент
31. Средства индивидуальной защиты пожарных
32. Установки пожаротушения
33. Огнетушители
34. Пожар, его виды. Развитие пожара

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Взрывные технологии на специальных работах по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Работы по борьбе с пожарами
2. Взрывные технологии на специальных работах по предупреждению и

ликвидации чрезвычайных ситуаций Вскрытие ледового покрова рек

3. Основы организации производства взрывных работ.

4. Чрезвычайные ситуации и другие условия, требующие применения взрывных технологий при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

5. Пассивные и активные меры взрывобезопасности

Полный комплект материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов освоения дисциплины (модуля), хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.2 Содержание оценочных материалов промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Для оценки степени сформированности компетенций используются оценочные материалы, включающие тестовые задания и контрольные вопросы к зачету.

Тестовые задания представляют собой совокупность тестовых вопросов текущего контроля по числу текущих аттестаций.

Примеры тестовых заданий промежуточной аттестации:

Открытый пожар это

1. объемный пожар на огражденных объектах
2. пожар на открытой территории
3. пожар на наружной технологической установке

Примеры вопросов к зачету:

1. Природа огня. Оценка пожарной опасности.
2. Основные горючие вещества. Вещества, самовоспламеняющиеся на воздухе.
3. Основные негорючие вещества. Сильные окислители.
4. Вещества, самовозгорающиеся при контакте с водой.
5. Понятие пожара и явления, его сопровождающие.
6. Зоны и стадии пожара. Взрывное горение.
7. Категории взрывопожарной и пожарной опасности помещений и зданий.
8. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов
9. Определение категорий зданий и помещений по пожаровзрывоопасности.
10. Оценка пожаро и взрывоопасности производств.
11. Конструктивные характеристики зданий в зависимости от степени их

огнестойкости.

12. Огнезащита строительных материалов и конструкций.

13. Методы расчета критериев взрывопожарной опасности помещений.

14. Определение категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.

15. Расчет избыточного давления взрыва для горючих газов, паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

16. Расчет избыточного давления взрыва для горючих пылей.

17. Определение избыточного давления взрыва для веществ и материалов, способных взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом.

18. Категории наружных установок по пожарной опасности.

19. Методы расчета критериев пожарной опасности наружных установок.

20. Метод расчета значений критериев пожарной опасности для горючих газов и паров.

21. Метод расчета избыточного давления и импульса волны давления при сгорании смесей горючих газов и паров с воздухом в открытом пространстве.

22. Метод расчета значений критериев пожарной опасности горючих пылей.

23. Средства пожаротушения.

24. Основы динамики пожара и прекращения горения на пожаре.

25. Основные понятия теории прекращения горения.

26. Огнетушащие средства и требования предъявляемые к ним.

27. Способы и приёмы прекращения горения.

28. Механизмы прекращения горения. Огнетушители.

29. Взрывы газоздушных и пылевоздушных смесей в производственных помещениях и в открытом пространстве.

30. Прогнозирование обстановки при авариях со взрывом на пожаровзрывоопасных объектах.

31. Оценка поражающего воздействия взрыва.

32. Показатели инженерной обстановки.

33. Огневой способ взрывания. Электрический способ взрывания. Требования безопасности при подрывных работах.

34. Основные положения по организации взрывных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

35. Организация взрывных работ при наводнении.

36. Организация взрывных работ при защите транспортных коммуникаций в период ледохода.

37. Организация поиска, обезвреживания и уничтожения взрывоопасных

предметов.

38. Организация взрывных работ при ликвидации последствий аварийного взрыва на складе взрывчатых материалов.

39. Пиротехнические составы. Назначение компонентов пиротехнических составов (ПТС). Классификация ПТС. Состав, свойства, способы производства и применение ПТС.

40. Организация хранения и транспортировки взрывчатых материалов.

41. Нормативные документы, регламентирующие пожарную безопасность производственного объекта. Основные направления профилактики пожаров и противопожарной защиты технологий производств.

42. Причины и условия образования горючей среды в аппаратах с газами, жидкостями и пылями. Основные мероприятия и технические решения, направленные на предупреждение образования горючей среды внутри технологического оборудования.

43. Причины и условия образования горючей среды при выходе веществ наружу из нормально работающих технологических аппаратов. Меры защиты от образования горючей среды.

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 3.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.2

Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
8 семестр				
Тестирование	5	5	5	15
Устный опрос на занятии	2	2	2	6
Отчет по практической работе	4	4	4	12
Индивидуальное (домашнее) задание	2	2	2	6
Доклад			5	5
Реферат	3	3		6
Итого (максимум за период)	16	16	18	50
Зачет				50
Итого				100

Таблица 3.3.

Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - экзамен
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Не удовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1. Основная литература:

1. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Т. 3 [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 484 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-ohrana-truda-v-3-t-t-3-447908#page/1>

2. Государственный надзор в области гражданской обороны [Электронный ресурс]: учебное пособие / составители Д. А. Бесперстов, Е. А. Попова. — Кемерово: КемГУ, 2019. — 179 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/125458/#1>

4.1.2. Дополнительная литература:

3. Оноприенко, М. Г. Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Г. Оноприенко. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=346327>

4. Суторьма, И. И. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. И. Суторьма, В. В. Загор, В. И. Жукалов. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019. — 270 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=339143>

5. Справочник инженера пожарной охраны [Электронный ресурс] / под общей редакцией Д. Б. Самойлова. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2010. — 864 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/65114/#1>

6. Баранов, Е. Ф. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Ф. Баранов. — М.: МГАВТ, 2008. - 128 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=171541>

4.1.3 Методические материалы

7. Ворона, В. А. Инженерно-техническая и пожарная защита объектов. (Серия «Обеспечение безопасности объектов»; Выпуск 4.) [Электронный ресурс]: сборник научных трудов / В. А. Ворона, В. А. Тихонов. — М.: Горячая линия-Телеком, 2012. — 512 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/5139/#1>

8. Пожаркова, И. Н. Электротехника и пожарная безопасность электроустановок. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. Н. Пожаркова, А. Н. Лагунов. - Железногорск: ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2019. - 200 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=365972>

9. Панова, З. Н. Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / З. Н. Панова. — Красноярск: КрасГАУ, 2017. — 182 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/130109/#1>

10. Мастрюков, Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Б. С. Мастрюков, Т. И. Овчинникова. — М.: МИСИС, 2004. — 102 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/116825/#1>

11. Крошечкина И.Ю. «Пожарная безопасность и защита» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность» / КНИТУ-КАИ, Казань, 2021. Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/portal/execute/tabs/tabAction?tab_group_id=11

4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Крошечкина И.Ю. «Пожарная безопасность и защита» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 20.03.01. «Техносферная безопасность» / КНИТУ-КАИ, Лениногорск, 2021 – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/portal/execute/tabs/tabAction?tab_group_id=11

4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-

справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. <http://elibs.kai.ru/> – Электронно-библиотечная система Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
2. elibrary.ru – Научная электронная библиотека
3. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система «Лань»
4. <https://urait.ru> – Образовательная платформа «Юрайт»
5. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
6. <http://tnt-ebook.ru/> – Электронно-библиотечная система ГНТ
7. <https://www.mchs.gov.ru/> - официальный сайт МЧС РФ

4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование вида учебных занятий	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Л. 308)	- мультимедийный проектор; - ноутбук; - настенный экран; - акустические колонки ; - учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя, - учебно – наглядные пособия.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Л. 104)	- учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя; - учебно – наглядные пособия.

Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студента (Л. 112)	- персональный компьютер; - ЖК монитор 19” ; - столы компьютерные; - учебные столы, стулья.
------------------------	--	--

Таблица 4.2

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Microsoft Windows 7 Professional Russian	Microsoft, США	Лицензионное
2	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian	Microsoft, США	Лицензионное
3	Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8 for Windows	Лаборатория Касперского, Россия	Лицензионное

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучение по дисциплине (модулю) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к зачету (экзамену)	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей дисциплину