Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.10.2026 11:31:54
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Пожаровзрывозащита»

Уровень образования **бакалавриат**
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки бакалавриата **20.03.01 Техносферная безопасность**
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления подготовки/специализация **Защита в чрезвычайных ситуациях**
(наименование)

г. Махачкала 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств……. 3

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)…….. 3

2.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины..…… 3

2.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты……. 3

2.1.2. Этапы формирования компетенций……. 5

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания……. 6

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования……. 6

2.2.2. Описание шкал оценивания…… 8

2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования…… 9

2.2.4 . Показатели и критерии оценивания компетенций…… 9

2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине…….. 11

2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Пожаровзрывозащита»…… 11

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины ……... 14

3.1. Задания и вопросы для входного контроля…… 14

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций ……. 16

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета)……..... 19

3.4. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при решении задач (заданий): ……. 21

3.5. Примерные темы рефератов по «Пожаровзрывозащита"……. 22

3.6.Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении рефератов……... 23

3.7.Вопросы для зачета…… 24

3.8. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета……..... 25

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Пожаровзрывозащита» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности - **20.03.01 Техносферная безопасность** Рабочей программой дисциплины **«Пожаровзрывозащита»** предусмотрено формирование следующих компетенций:

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

2.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате освоения дисциплины «Пожаровзрывозащита» обучающийся по направлению подготовки - **20.03.01 Техносферная безопасность** Рабочей программой дисциплины **«Пожаровзрывозащита»**, в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК-2.1. Оценивает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них ОПК-2.2. Применяет на практике основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска ОПК-2.3. Идентифицирует основные опасности среды обитания человека, оценивает риск их реализации, выбирает методы защиты от опасности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
ПК-2	Способен анализировать состояния гражданской обороны, действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, эффективности и достаточности при-	ПК-2.1 Проведение анализа качества разработки плановых документов по подготовке к ведению и ведению гражданской обороны, по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации

	нимаемых мер, направленных на защиту работников в организации (структурных подразделениях, филиалах)	чрезвычайных ситуаций в организации ПК-2.2 Проведение анализа эффективности созданных в организациях систем оповещения ПК-2.3 Проведения анализа необходимости и достаточности созданных запасов материально-технических средств финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, их целевого использования и своевременности восполнения
ПК-6	Способен обеспечивать противопожарные мероприятия, предусмотренных правилами, нормами и стандартами.	ПК-6.1 Организация и контроль выполнения запланированных противопожарных мероприятий на объекте ПК-6.2 Организация и проведение проверок противопожарного состояния объекта ПК-6.3 Обеспечение содержания в исправном состоянии систем и средств противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, контроль их использования не по прямому назначению ПК-6.4 Проведение пожарно-технического обследования в составе комиссий по приемке в эксплуатацию законченных строительством или реконструированных объектов ПК-6.5 Представление интересов организации по вопросам пожарной безопасности в надзорных органах ПК-6.7 Разработка графиков работ по проверке закрепленных средств противопожарной защиты, контроль их выполнения

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «**Пожаровзрывозащита**» определяется на следующих трех этапах:
1. **Этап текущих аттестаций** (текущие аттестации 1-3; СРС; КР)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (зачет, экзамен)

Таблица 2 – Этапы формирования компетенций

Код компе-тенций по ФГОС	Этапы формирования компетенций по дисциплине «Пожаровзрывозащита»					
	СЕМЕСТРЫ					
	VII					
	Этап текущих аттестаций				Этап промеж. аттест.	
	1-5 нед.	6-10 нед.	11-15 нед.	1-17 нед.	18-20 нед.	
	Текущая аттест.1 (контр.раб. 1)	Текущая аттест.2 (контр.раб.2)	Текущая аттест.3 (контр.раб.3)	СРС (творч.отчет)	КР (поясн.зап., ГМ)	Промеж.аттест. (зачет)
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-2	+	+	+	+	-	+
ПК-2	+	+	+	+	-	+
ПК-6	+	+	+	+	-	+

СРС – самостоятельная работа студентов;
КР– курсовая работа;
ГМ – графический материал;
Знак «+» соответствует формированию компетенции.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины **«Пожаровзрывозащита»** является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибальная, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			**Критерии оценивания**
пятибальная	двадцатибальная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: – продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумение делать выводы по излагаемому материалу.

2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 4 - Этапы формирования компетенций очной (заочной) формы обучения

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения), семестры
ОПК-2	**7 (10)**
ПК-2	**7 (10)**
ПК-6	**7 (10)**

2.2.4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 5 - Показатели компетенций по уровню их сформированности (зчачет/экзамен)

Показатели компетенции(ий)	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не знает	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Умеет (соответствует таблице 1)	Умеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не умеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 6 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	**высокий**
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	**повышенный**
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	**пороговый**
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	**недостаточный**
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	**высокий**
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	**повышенный**
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	**пороговый**
	Не может решать практические задачи	**недостаточный**
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	**высокий**
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	**повышенный**
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	**пороговый**
	Отсутствие навыков	**недостаточный**

2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине **«Пожаровзрывозащита»** в 7 семестре для очного обучения, и в 10 семестре для заочного обучения предусмотрен **зачет**. Оценивание обучающегося представлено в таблицах 7.

Таблица 7 – Применение системы оценки для проверки результатов итогового контроля – **зачет**

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	– не имеет задолженностей по дисциплине; – имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; – правильно оперирует предметной и методической терминологией; – излагает ответы на вопросы зачета; – подтверждает теоретические знания практическими примерами; – дает ответы на задаваемые уточняющие вопросы; – имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью; – проявляет эрудицию, вступая при необходимости в научную дискуссию.
Не зачтено	– не имеет четкого представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; – не оперирует основными понятиями; – проявляет затруднения при ответе на уточняющие вопросы.

2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Пожаровзрывозащита» Таблица 9 - Уровни сформированности компетенций

№	Код компетенций по ФГОС	Уровни сформированности компетенций		
		Пороговый	**Достаточный**	**Высокий**
1	2	3	4	5
1	**ОПК-2**	**Знает** основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них **слабо (на пороговом уровне, или на «**	**Знает** основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них **на достаточном уровне («на «хоро-**	**Знает** основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).**

		удовлетворительно»). **Умеет** Применять на практике основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска **слабо.** **Владеет** навыками прогнозирования возникновения опасных ситуаций; методами защиты от опасности и способами обеспечения комфортных условий жизнедеятельности **слабо.**	**шо»).** **Умеет** Применять на практике основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска **на достаточном уровне.** **Владеет** навыками прогнозирования возникновения опасных ситуаций; методами защиты от опасности и способами обеспечения комфортных условий жизнедеятельности **на достаточном уровне.**	**Умеет** Применять на практике основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска **полноценно.** **Владеет** навыками прогнозирования возникновения опасных ситуаций; методами защиты от опасности и способами обеспечения комфортных условий жизнедеятельности **полноценно.**
2	**ПК-2**	**Знает** основы анализа качества разработки плановых документов по подготовке к ведению и ведению гражданской обороны, по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации **слабо (на пороговом уровне, или на « удовлетворительно»).** **Умеет** Применять на практике проведения анализа необходимости и достаточности созданных запасов материально-технических средств финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, их целевого использования и своевременности восполнения **слабо.** **Владеет** навыками прогнозирования воз-	**Знает** основы анализа качества разработки плановых документов по подготовке к ведению и ведению гражданской обороны, по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации **на достаточном уровне («на «хорошо»).** **Умеет** Применять на практике проведения анализа необходимости и достаточности созданных запасов материально-технических средств финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, их целевого использования и своевременности восполнения **на достаточном уровне.** **Владеет** навыками прогнозирования возникновения опасных	**Знает** основы анализа качества разработки плановых документов по подготовке к ведению и ведению гражданской обороны, по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).** **Умеет** Применять на практике проведения анализа необходимости и достаточности созданных запасов материально-технических средств финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, их целевого использования и своевременности восполнения **полноценно.** **Владеет** навыками прогнозирования возникновения опасных ситуаций; анализом эффективности создан-

		никновения опасных ситуаций; анализом эффективности созданных в организациях систем оповещения **слабо.**	ситуаций; анализом эффективности созданных в организациях систем оповещения **на достаточном уровне.**	ных в организациях систем оповещения **полноценно.**
3.	**ПК-6**	**Знает** организацию и контроль выполнения запланированных противопожарных мероприятий на объекте. Организацию и проведение проверок противопожарного состояния объекта. Содержание в исправном состоянии систем и средств противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, контроль их использования не по прямому назначению **слабо (на пороговом уровне, или на « удовлетворительно»).** **Умеет** проводить пожарно-техническое обследование в составе комиссий по приемке в эксплуатацию законченных строительством или реконструированных объектов **слабо.** **Владеет** интересами организации по вопросам пожарной безопасности в надзорных органах. Разработкой графиков работ по проверке закрепленных средств противопожарной защиты, контроль их выполнения **слабо.**	**Знает** организацию и контроль выполнения запланированных противопожарных мероприятий на объекте. Организацию и проведение проверок противопожарного состояния объекта. Содержание в исправном состоянии систем и средств противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, контроль их использования не по прямому назначению**на достаточном уровне («на «хорошо»).** **Умеет** проводить пожарно-техническое обследование в составе комиссий по приемке в эксплуатацию законченных строительством или реконструированных объектов **на достаточном уровне.** **Владеет** интересами организации по вопросам пожарной безопасности в надзорных органах. Разработкой графиков работ по проверке закрепленных средств противопожарной защиты, контроль их выполнения **на достаточном уровне.**	**Знает** организацию и контроль выполнения запланированных противопожарных мероприятий на объекте. Организацию и проведение проверок противопожарного состояния объекта. Содержание в исправном состоянии систем и средств противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, контроль их использования не по прямому назначению**полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).** **Умеет** проводить пожарно-техническое обследование в составе комиссий по приемке в эксплуатацию законченных строительством или реконструированных объектов **полноценно.** **Владеет** интересами организации по вопросам пожарной безопасности в надзорных органах. Разработкой графиков работ по проверке закрепленных средств противопожарной защиты, контроль их выполнения **полноценно.**

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1 Тесты входного контроля знаний

1. Противопожарный режим в производственных зданиях и цехах.
2. Противопожарный режим на объектах хранения.
3. Организация пожароопасных работ.
4. Молниезащита зданий и сооружений.
5. Электростатическая безопасность.
6. Первичные средства пожаротушения. Огнетушители.
7. Причины возникновения взрывных явлений.
8. Ударная волна и детонация
9. Сооружения для хранения ВВ. Устройство и эксплуатация складов.
10. Поверхностные и полуглубинные склады.
11. Подземные и углубленные склады.
12. Планирование и организация работ по хранению ВВ и СВ.

Вопросы входного контроля

1. Какие виды очагов поражения Вы знаете?
2. Основные виды последствий ЧС
3. Какие виды ядерных взрывов Вы знаете?
4. Какие наиболее распространенные СДЯВ вы знаете?
5. Каковы причины возникновения пожаров?
6. Что называется «озоновыми дырами»?
7. Что такое «опасность» и «риск»

Вопросы остаточных знаний

1. Пожарная профилактика и ее задачи.
2. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
3. Классификация строительных материалов и конструкций, зданий и сооружений.
4. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.
5. Взрывопожарная и пожарная опасность зданий и сооружений.
6. Категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
7. Общие сведения о методах прогнозирования опасных факторов пожара в помещении.
8. Обеспечение пожарной безопасности технологических процессов.
9. Противопожарный режим в производственных зданиях и цехах.
10. Противопожарный режим на объектах хранения. (3.3)
11. Организация пожароопасных работ.
12. Обеспечение пожарной безопасности электрических установок.
13. Классификация помещений и наружных установок по правилам устройства электроустановок.

14. Молниезащита зданий и сооружений.
15. Электростатическая безопасность.
16. Первичные средства пожаротушения. Огнетушители.
17. Классификация первичных средств пожаротушения.
18. Назначение, устройство и принцип работы огнетушителей.
19. Техническое обслуживание огнетушителей.
20. Классификация и технические характеристики пожарных автомобилей.
21. Пожарно-техническое вооружение и оборудование: назначение, устройство и техника безопасности при работе.
22. Назначение, устройство и работа пожарных насосов.
23. Определение параметров пожара.
24. Методика расчета сил и средств для тушения пожара.
25. Методика оценки пожарной обстановки в очаге ядерного поражения.
26. Предварительная оценка пожарной обстановки.
27. Оценка пожарной обстановки в очаге ядерного поражения.
28. Методика оценки последствий лесных пожаров.
29. Прогнозирование последствий лесных пожаров.
30. Общая схема анализа возникновения и развития взрывных явлений.
31. Причины возникновения взрывных явлений.
32. Ударная волна и детонация.
33. Меры безопасности при производстве ЛВЖ.
34. Расчет избыточного давления во фронте ударной волны при взрывах ГВС и ПВС.
35. Порядок расчета последствий взрывов ГВС и ПВС.
36. Порядок оценки последствий взрывных явлений на объектах по хранению и переработке конденсированных ВВ.
37.Сооружения для хранения ВВ. Устройство и эксплуатация складов.
38.Поверхностные и полуглубинные склады. Подземные и углубленные склады.
39. Планирование и организация работ по хранению ВВ и СВ.
40. Расчет безопасных расстояний при хранении.
41.Определение расстояний безопасных по действию ударной воздушной волны при взрывах.
42.Определение сейсмически безопасных расстояний при взрывах.
43.Определение расстояний безопасных по действию ядовитых газов при взрыве зарядов.
44.Определение безопасных расстояний по передаче детонации.
45.Мониезащитные устройства. Зоны защиты молниеотводов, конструктивное выполнение молниеотводов, проверка молниезащиты складов.
46.Порядок охраны складов. Меры безопасности при хранении.
47.Требования руководящих документов к перевозке. Порядок перевозки ЛВЖ, ВВ и СВ автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом.
48.Оборудование техники для перевозки защитой и специальными сигналами.
49.Охрана при перевозке. Требования к маршрутам, меры безопасности при перевозке.
50. Порядок выдачи ВВ и СВ.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Деловая (ролевая) игра - *«Техника безопасности»*
по теме ПЗ «Анализ производственного травматизма. Техника безопасности»

План :

1. Организационный момент (рассказ о правилах игры, распределение ролей) – 3 мин.
2. Мотивационный момент («оперативное собрание», обсуждение ситуации, оглашение целей, задач, системы оценивания) – 2 мин.
3. Работа в группах (реализация указанных заданий) – 45 мин.
4. Физкультминутка (защита работы «отдела здоровьесбережения») – 2 мин.
5. Защита готовых работ – 30 мин.
6. Подведение итогов (обсуждение, выставление оценок) – 3 мин.
7. Домашнее задание (1 мин.)

1. Проблема: Долгая работа за компьютером влечет негативные последствия для работающего (зрение, спина (позвоночник), мышцы тела, отёчность ног, застой лимфы, нарушение сна и т.д.)

2. Концепция игры

Действие игры разворачивается в фирме, занимающейся организацией и проведением мероприятий по технике безопасности. Учащиеся становятся сотрудниками данной фирмы, работающими над выполнением проекта предприятия – заказчика. Имитационной моделью в данной игре является заказ некого учреждения (интернет-кафе) на проведение различных мер, способствующих соблюдению пользователями (сотрудниками и посетителями) техники безопасности при работе в компьютерных аудиториях. Проблемная ситуация заключается в том, что ученикам, знающим определенные разделы техники безопасности при работе в компьютерном классе, необходимо систематизировать их и предложить интересную форму представления данной информации. Игровая цель всего коллектива состоит в том, чтобы разработать комплекс правил техники безопасности при работе за ПК в оборудованном компьютерами помещении.

3. Роли:

Директор фирмы. Он организует оперативное собрание, на котором распределяет роли, объясняет задание для каждой группы « сотрудников», регламентирует время выполнения, отвечает на возникающие в ходе подготовки проектов вопросы, следит за дисциплиной по мере выполнения заданий, оценивает работы каждой группы совместно с остальными группами.

Отдел рекламы

Работает над созданием рекламного ролика (презентации), посвященного технике безопасности при работе за компьютером, способствующего возникновению позитивного отношения людей к данной тематике.

Разрабатывают плакаты, листовки (на выбор), посвященные одному или нескольким разделам техники безопасности в помещении, оборудованном компьютерами (разрел «запрещается», «разрешается», «электробезопасность», «пожарная безопасность», «санитарные нормы», «охрана здоровья»).

Отдел маркетинга

Разрабатывает презентацию продукции, необходимой для обеспечения безопасности в помещении, оборудованном компьютерами.

Пресс-служба

Разрабатывает газету (инструкцию), посвященную одному или нескольким разделам техники безопасности в компьютерном кабинете (разрел «запрещается», «разрешается», «электробезопасность», «пожарная безопасность», «санитарные нормы», «охрана здоровья»)

Отдел пожарной безопасности

Разрабатывает презентацию посвященную разделу «Пожарная безопасность».

Санитарная служба

Разрабатывает презентацию посвященную разделу «Санитарные нормы и гигиенические требования».

Отдел здоровьесбережения

Демонстрируют наиболее эффективный(е) комплекс(ы) физических упражнений, направленный(ые) на сохранение здоровья человека при работе за компьютером.

4. Ожидаемый (е) результат (ы)

- ✓ *Образовательные*:
- обобщить знания по технике безопасности;
- научить применять знания прикладного характера при решении практических задач.
- ✓ *Воспитательные*:
- соблюдение дисциплины, регламента предприятия;
- воспитание эстетических чувств.
- ✓ *Развивающие*:
- развитие сплоченности обучащихся;
- развить творческие способности;
- развитие ораторской речи.

Мотивационный момент

Доброе утро, уважаемые коллеги!

Сегодняшнее оперативное совещание посвящено новому заказу, полученному нашей фирмой от интернет-кафе «Геймер». Данное заведение обеспокоено тем, что сотрудники, а, главное, посетители не соблюдают правила техники безопасности при работе за компьютером и, вообще, в помещении, оснащенном компьютерами. Из-за этого в данном интернет-кафе недавно произошел несчастный случай: по вине посетителя, пришедшего с едой, возникло возгорание, следствии чего посетитель получил ожоги, а наш заказчик понес убытки. В свете данных событий, интернет-кафе «Геймер» обратилось к нам с просьбой организовать и провести мероприятия по информированию персонала и посетителей с техникой безопасности. Приветствуются любые креативные идеи! Вы должны использовать весь накопленный вами опыт и знания.

После выполнения - вами будет проведена демонстрация и описание своих проектов.

Инструкции (раздаются в напечатанном виде). Время выполнения данного вам задания – 45 минут.

Отдел рекламы

Создайте яркий рекламный ролик (плакат, рекламный щит), посвященный технике безопасности при работе за компьютером. Ролик должен способствовать возникновению интереса к данной проблеме, а также осознания необходимости соблюдать правила пожарной, электро-

безопасности, гигиенические нормы при работе за компьютером. Каждый сотрудник из вашего отдела должен принять в работе активное участие. Подготовьтесь к выступлению во время защиты работ.

Разработайте плакат, листовку (на выбор), посвященные одному или нескольким разделам техники безопасности в помещении, оборудованном компьютерами (разрел «запрещается»). При создании можно использовать любой графический и текстовый редактор (процессор). Больше фантазии и творчества! Каждый сотрудник из вашего отдела должен принять в работе активное участие. Во время защиты ярко покажите результат своей работы.

Отдел маркетинга

Разработайте презентацию продукции, необходимой для обеспечения безопасности в помещении, оборудованном компьютерами или придумайте и продемонстрируйте dress-code для сотрудников интернет-кафе в условиях соблюдения техники безопасности. Каждый сотрудник из вашего отдела должен принять в работе активное участие. Во время защиты будьте готовы активно продемонстрировать результаты своей деятельности.

Пресс-служба

Написать сказку, разработать газету, сочинить стихи или придумать буклет (выбрать одно) по одному или нескольким разделам техники безопасности в компьютерном кабинете (раздел «обязанности», «Необходимо», «перед началом работы, во время работы, после работы»). Больше фантазии и творчества! Каждый сотрудник из вашего отдела должен принять в работе активное участие. Подготовьтесь к выступлению во время защиты работ.

Отдел пожарной безопасности

Разрабатывает презентацию (газету, стихотворение, сценку), посвященную разделу «пожарная безопасность». Каждый сотрудник из вашего отдела должен принять в работе активное участие. Во время защиты ярко покажите результат своей работы.

Санитарная служба

Разрабатывает презентацию (газету, стихотворение, сценку), посвященную разделу «санитарные нормы и гигиенические требования». Каждый сотрудник из вашего отдела должен принять в работе активное участие. Во время защиты ярко покажите результат своей работы.

Отдел здоровье сбережения

Демонстрируют наиболее эффективный(е) комплекс(ы) упражнений, направленный(ые) на сохранение здоровья человека при работе за компьютером. Каждый сотрудник из вашего отдела должен принять в работе активное участие. Во время защиты ярко покажите результат своей работы.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении деловой (ролевой) игры:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся (члену группы), если в процессе решения проблемной ситуации (игры) продемонстрированы глубокие знания дисциплины, сущности проблемы, даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы; даны рекомендации по использованию данных в будущем для аналогичных ситуаций;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся (члену группы), если все рассуждения и обоснования верны, однако, имеются незначительные неточности, представлен недостаточно полный выбор стратегий поведения/методов/инструментов (в части обоснования);
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся (члену группы), слабо ориентирующемуся в материале; в рассуждениях обучающийся не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не

предлагает конкретного ее решения; обучающийся не принимает активного участия в работе группы, выполнившей задание на «хорошо» или «отлично»;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся (члену группы), не принимавшему участие в работе группы или группе, не справившейся с заданием на уровне, достаточном для проставления положительной оценки.

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета)

Лабораторная работа №3

3.Расчет критериев пожарной опасности при сгорании взрывоопасной пыли
3.1. Расчет избыточного давления при сгорании пылевоздушной смеси в помещении.

Одним из поражающих факторов является избыточное давление, служащее количественным критерием категории опасности.

Избыточное давление при сгорании пылевоздушной смеси Ар, кПа, рассчитывается по

$$\mathbf{AP} = \frac{m \blacksquare H_J \blacksquare P_O \blacksquare Z}{V_n \blacksquare P_B \blacksquare C_B \blacksquare T_0 \blacksquare K_H} \qquad (3.1)$$

формуле:

где m - расчетная масса взвешенной в объеме помещения горючей пыли, образовавшейся в результате аварийной ситуации, кг;

$H_т$ - теплота сгорания истекающего вещества, Дж/кг;

P_0 - начальное атмосферное давление, кПа;

Z - доля участия взвешенной горючей пыли при сгорании пылевоздушной смеси (0,5 при газе и пыли; 0,3 при парах жидкости; 1 при водороде);

$V_п$ - свободный объем помещения, который принимается как 80 % от геометрического объема помещения, $м^3$;

$p_в$ - плотность воздуха до сгорания пылевоздушной смеси при начальной температуре T_0, $кг/м^3$;

$C_в$ - теплоемкость воздуха, кДж/(кг ■ К);

T_0 - начальная температура воздуха в помещении, К;

$K_н$ - коэффициент, учитывающий негерметичность помещения (принимается равным 3).

К пылям, способным образовывать горючие пылевоздушные смеси, относят дисперсные материалы, характеризующиеся наличием показателей пожарной опасности: нижним концентрационным пределом распространения пламени, максимальным давлением, развиваемым при сгорании пылевоздушной смеси (более 50 кПа), и скоростью его нарастания, минимальным пожароопасным содержанием кислорода (менее 21 %).

Определим значения приведенных составляющих формулы (3.1) для определения избыточного давления:

а) атмосферное давление P_0 = 101 кПа;

б) коэффициент участия горючего вещества во взрыве Z = 0,5 (при газе и пыли при отсутствии возможности получения сведений для расчета);

в) свободный г) плотность воздуха $p_в$ = 1,2 кг/м ;

д) теплоемкость воздуха $C_в$ = 1010 Дж/(кгК);

е) температура в помещении T_0 = 293 К;

ж) коэффициент негерметичности $K_н$ = 3;

з) теплота сгорания истекающего вещества $H_т$= 93,37 ■ 10^6 Дж/(кгК);

и) расчетную массу т, кг, принимаем равной т = 0,8 ■ 170 000 = 136000 кг. Учитывая заданные условия расчетной ситуации согласно формуле

(3.1) определяем избыточное давление

объем помещения ¥п = **0,8** др _ m • H T • P0 • Z _
Vn ФВ • CB • T0 • KH

136000 кг • 93,37 -10^6-^- • 101 кПа • 0,5 _ ____ кг • К _
30240 м^3 •1,2^кг •ЮЮ • 293 К• 3 м^3 **кг•К**
_ 19905,12 кПа.

Таким образом, избыточное давление, рассчитанное для заданной ситуации составляет 19905,12 кПа. Исходя из этого, определяем категорию помещения по взрывопожарной и пожарной опасности (НПБ 105-95) - Б взрывопожароопасная.

■ 45 ■ 120 ■ 7 = 30 240 м^3;

3.2.Расчет интенсивности теплового излучения и времени существования «огненного шара»

Образование «Огненных шаров» приводит к тяжелым последствиям. Они вызывают вторичные пожары, так как интенсивность теплового излучения очень высока.

Расчет интенсивности теплового излучения «огненного шара» q,
Л
кВт/м , проводят по формуле:

$$q = Ef \blacksquare Fq \blacksquare т, \qquad (3.2)$$

где Ef - среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени, кВт/м^2;

F_q - угловой коэффициент облученности; т - коэффициент пропускания атмосферы.

Ef определяют на основе имеющихся экспериментальных данных. Допускается принимать Ef равным 450 кВт/м^2.

F_q рассчитывают по формуле:

$$F_q = \frac{H / D_s + 0,5}{4[(H / D_s + 0,5)^2 + (r / D_s)^2]^{1,5}},$$

где H - высота центра «огненного шара», м;

D_s - эффективный диаметр «огненного шара», м;

r - расстояние от облучаемого объекта до точки на поверхности земли непосредственно под центром «огненного шара», м.

Эффективный диаметр «огненного шара» D_s рассчитывают по формуле:

$$D_s = 5,33\, m^{0,327}, \qquad (3.4)$$

где т - масса горючего вещества, кг.H определяют в ходе специальных исследований. Допускается принимать H равной $D_s/2$.

Время существования «огненного шара» t_s, с, рассчитывают по формуле

$$ts = 0,92\, m^{0,303}. \qquad (3.5)$$

Коэффициент пропускания атмосферы т рассчитывают по формуле

$$I = \exp[-7,0 \blacksquare 10^{-4} (y/r^2 + H^2 - Ds / 2)]. \qquad (3.6)$$

Определяем эффективный диаметр «огненного шара» D_s.

По формуле (3.3), принимая H = D_s /2 = 127,165 м, находим угловой коэффициент облученности F_q.

По формуле (3.6) находим коэффициент пропускания атмосферы I .

По формуле (3.2), принимая Ef = 450 кВт/м , находим интенсивность теплового излучения q.

По формуле (3.5) определяем время существования «огненного шара» t_s.

Итак, значение интенсивности излучения «Огненного шара» соЛ ставляет XXX кВт/м , при такой величине возможны (ожоги первой степени и смертельное поражение людей).

3.3.Расчет параметров волны давления при сгорании горючей пыли

Основными параметрами волны давления при сгорании горючей пыли в открытом пространстве являются избыточное давление и импульс волны давления. При большой величине избыточного давления возможно повреждение находящихся поблизости оборудования и других зданий.

Избыточное давление А р , кПа, развиваемое при сгорании, рассчитывают по формуле:

$$Ap = po\ (0{,}8шЛр^{33} / r + 3мЛр^{66} / r^2 + 5\hat{}пр / r^3), \qquad (3.7)$$

где p_0- атмосферное давление, кПа (допускается принимать равным 101 кПа);

r - расстояние от геометрического центра облака, м; $т_{пр}$- приведенная масса горючей пыли, кг, рассчитанная по формуле:

$$тпр = Q / Qo)\hat{}\ Z, \qquad (3.8)$$

где $Q\hat{}$ - удельная теплота сгорания газа или пара, Дж/кг;

Z - коэффициент участия, который допускается принимать равным 05;

Q_0 - константа, равная 4,52 ■ 10^6Дж/кг;

$т_{гп}$- масса горючих газов и (или) паров, поступивших в результате аварии в окружающее пространство, кг.

Импульс волны давления i, Па ■ с, рассчитывают по формуле:

$$i = 123шЛр^{66}/ r. \qquad (3.9)$$

Находим приведенную массу $т_{пр}$по формуле (3.8)

Находим избыточное давление Ар по формуле (3.7).

Находим импульс волны давления i по формуле (3.9).

3.4.Расчет размеров возможного пожара и его потенциальной энергии

Размер пожара и его потенциальную энергию определяют на основе учета особенностей пыли, технологического оборудования и его конструктивного исполнения.

Площадь возможного пожара $\hat{}_{ож}$ определяют по формуле:

$$\hat{}пож = Л\text{-}(\hat{}л\ \hat{}p)^2, \qquad (3.10)$$

где $У_л$ - линейная скорость распространения пламени, м/с, (принимаем 0,12 м/с);

$т_р$ - расчетное время развития пожара, с.

Тогда $\hat{}_{ож}$ = 3,14(0,12120)^2 = 651,1 м^2. Тогда диаметр пожара d = $J^{4F}m$™ = 28,79 м.

Высота пламени h, м, рассчитывается по формуле:

г Л°-61

m

•у[g~d

где d - диаметр пожара, м;

л

m - удельная массовая скорость выгорания, кг/(м с);

-5

$p_в$- плотность воздуха, кг/м (равна 1,2); $_g$ - ускорение свободного падения, м/с^2.

Продолжительность пожара т рассчитывают исходя из условия, что

горючая пыль размещенная на 100 м горит без условия тушения.

$$т = {}_{N/n}, \qquad (3.12)$$

где $_N$ - количество горючего вещества, кг;

$_n$ - скорость выгорания муки, кг/(м ч) (равна 100).

Потенциальная энергия пожара $Е_{пож}$вычисляется по формуле:

$$Епож = {}_oH ■ {}_Q ■ К, \qquad (3.13)$$

где $О_н$- масса сгораемого вещества, кг;

$_Q$ - теплота сгорания горючей пыли, кДж/кг (равна для муки - 93 370 кДж/кг);

$_к$ - коэффициент недожога (равен для муки - 0,95).

$$Е_{пож} = 136\,000 ■ 93370 ■ 0{,}95 = 12{,}06 ■ 10^9 кДж.$$

Итак, в данном разделе рассмотрены рассчеты критериев пожаровзрывоопасности при сгорании горючей пыли, значения которых представляют в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Критерии пожаровзрывоопасности

№	Наименование критерия	Обозна	Зна	Единица
1	Избыточное давление	$_{Ар}$		кПа
2	Интенсивность теплового излучения «огненного шара»	$_q$		кВт/м^2
3	Время существования «огненного шара»	$_S$		с
4	Избыточное давление (при сгорании горючей пыли на открытом пространстве)	$_{Ар}$		кПа
5	Импульс волны давления	$_i$		Па ■ с
6	Площадь пожара	$_{Fпож}$		2
7	Диаметр пожара	$_d$		м
8	Высота пламени	$_h$		м
9	Продолжительность пожара	т		ч
10	Потенциальная энергия пожара	$Е_{пож}$		$К^{Дж}$

По полученным критериям пожаровзрывоопасности определяют величины индивидуального и социального рисков.

3.4. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при решении задач (заданий):

- оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках);

- оценка «хорошо»: продемонстрировано использование правильных методов при решении задач при наличии существенных ошибок в 1-2 из них;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.

3.4. Примерные темы рефератов по «Пожаровзрывозащита"

1. Индивидуальные и групповые риски: характеристика и меры по его минимизации.
2. Взаимодействие человека и окружающей среды как источник формирования опасности.
3. Стадии развития чрезвычайных ситуаций (на примере по выбору студента).
4. Явления и процессы как источники формирования опасности.
5. Чрезвычайные ситуации: понятие и классификация.
6. Техносфера: понятие, изменения состояния и возможные последствия.
7.Последовательность изучения опасности: предварительный анализ, дерево опасностей, анализ последствий (на конкретном примере).
8. Экологическая опасность: понятие, краткая характеристика, возможные последствия.
9.Основные причины возникновения чрезвычайных ситуаций.
10. Безопасность как приемлемый риск.
11. Окружающая среда как источник формирования опасностей.
12. Предварительный анализ опасностей.
13. Основное содержание обеспечения национальной безопасности РФ.
14. Основные положения Стратегии национальной безопасности Российской Федерации.
15.Угроза национальной безопасности: понятие и основное содержание (на конкретном примере по выбору студента).
16.Основные принципы обеспечения национальной безопасности РФ.
17. Основные элементы системы обеспечения национальной безопасности РФ.
18.Стратегические национальные приоритеты РФ.
19.Силы обеспечения национальной безопасности.
20.Средства обеспечения национальной безопасности.
21.Технологии как средство обеспечения национальной безопасности РФ.
22. Основные проблемы национальной безопасности РФ.
23. Основные проблемы международной безопасности РФ.
24.Угроза национальной безопасности в сфере образования.
25. Продовольственная безопасность: понятие, характеристика.
26.Глобальное информационное противоборство как угроза национальной безопасности.
27.Чрезвычайные ситуации техногенного характера.
28. Пожаровзрывоопасные объекты: понятие, классификация, характеристика.
29.Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ.
30. Основные причины возрастания уязвимости человека, общества от техногенных катастроф.
31.Меры пожарной профилактики.
32. Действия населения при пожарах в общественных местах.
33.Безопасность в социальной сфере.
34. Классификация социальных чрезвычайных ситуаций.
35. Опасные и чрезвычайные ситуации социального характера.
36. Аварии с выбросом аварийно химически опасных веществ (АХОВ).
37. Современные средства поражения: понятие, характеристика и последствия применения.
38. Оружие массового поражения: понятие, виды, возможные последствия применения.
39. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.
40. Структура и задачи гражданской обороны и защиты населения.
41. Организация оповещения при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций 42. 43. Обеспечение электробезопасности в общественных зданиях, на производстве, в быту.
44. Понятия «терроризм», «экстремизм»: сущность и формы проявления.
45. Международный терроризм: понятие, характеристика и его общественная опасность.
46. Виды террористических актов и способы их осуществления.
47. Проявление экстремизма в современной Франции (Бельгии, Германии, Польше).
48. Террористическая деятельность: понятие и содержание.

49. Общественная опасность экстремизма.
50. Экстремизм: виды и способы осуществления.
51. Терроризм – угроза личности и обществу.
52. Терроризм – угроза обществу и государству.
53. Проявление экстремизма в различных странах.
54. Проявление терроризма в различных странах.
55. Терроризм как фактор негативного влияния на национальную безопасность РФ.
56. Системный подход в обеспечении безопасности образовательного учреждения.
57. Комплексная безопасность образовательного учреждения: понятие, содержание и основные задачи.
58. Обеспечение безопасности труда обучающихся и персонала образовательного учреждения.
59. Обеспечение безопасности обучающихся образовательного учреждения при проведении выездных занятий и экскурсий.
60. Обеспечение безопасности обучающихся и персонала в образовательном процессе вуза.
61. Оказание первой помощи при падении с высоты.
62. Первая помощь при судорогах.
63. Первая помощь при различных ожогах у детей.
64. Первая помощь при травмах глаз у детей.
65. Первая помощь при различных видах отравлений.
66. Первая помощь при сотрясении головного мозга.
67. Первая помощь при синдроме длительного сдавливания.

3.6. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении рефератов:

- оценка «отлично»: продемонстрировано блестящее владение проблемой исследования, материал выстроен логично, последовательно, обучающийся аргументированно отстаивает свою точку зрения. Во введении приводится обоснование выбора конкретной темы, чётко определены цель и задачи работы (проекта). Использован достаточный перечень источников и литературы для методологической базы исследования. Обучающийся грамотно использует профессиональные термины, актуальные исходные данные. Проведен самостоятельный анализ (исследование) объекта. По результатам работы сделаны логичные выводы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям.

Объем и содержание работы соответствует требованиям. На защите обучающийся исчерпывающе отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует повышенный уровень владения проблемой исследования, логично, последовательно и аргументированно отстаивает ее концептуальное содержание. Во введении содержатся небольшие неточности в формулировках цели, задач. В основной части допущены незначительные погрешности в расчетах (в исследовании). Выводы обоснованы, аргументированы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям. Объем работы соответствует требованиям. На защите обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся демонстрирует базовый уровень владения проблемой исследования. Во введении указаны цель и задачи исследования, но отсутствуют их четкие формулировки. Работа является компиляцией чужих исследований с попыткой формулировки собственных выводов в конце работы. Изложине материала логично и аргументировано. Наблюдается отступление от требований в оформлении и объеме работы. При ответе на вопросы обучающийся испытывает затруднения;

- оценка «неудовлетворительно»: обнаруживается несамостоятельность выполнения курсовой работы, некомпетентность в исследуемой проблеме. Нарушена логика изложения. Работа не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению и содержанию. На защите курсовой работы обучающийся не отвечает на вопросы.

3.7 Вопросы для зачета

1.Понятие пожара и явления его сопровождающие.
2.Основные параметры пожара. Основные параметры, характеризующие развитие процесса горения на пожаре. Зоны и стадии развития пожара.
3. Основные понятия материального баланса процесса горения.
4. Основные понятия энергетического баланса процесса горения.
5. Основные виды возникновения процессов горения.
6. Признаки классификации процессов горения.
7. Взрыв, его характеристика и его параметры
8. Общие сведения о взрывчатых веществах и их классификация
9.Классификация пожаров взрывов.
10.Поражающие факторы пожара.
11. Пожарная профилактика и ее задачи.
12.Организационные основы обеспечения пожарной безопасности.
13.Система обеспечения пожарной безопасности. Нормативно-правовое обеспечение.
14.Разработка и реализация мер пожарной безопасности.
15. Тушение пожаров. Производство пожарно-технической продукции.
16. Выполнение работ по оказанию услуг в области пожарной безопасности (ПБ).
17. Противопожарная пропаганда и обучение мерам ПБ.
18. Информационное и научно- техническое обеспечение в области ПБ.
19.Учет пожаров и их последствий.
20.Налоговые льготы в области ПБ.
21.Противопожарное страхование. Лицензирование. Сертификация.
22.Классификация материалов по пожарной опасности
23.Классификация строительных материалов, конструкций, зданий и сооружений по требованиям СНиП 21- 01-97.
24.Огнестойкость зданий и сооружений.
25. Классификация зданий, помещений и наружных установок по категориям взрывопожарной и пожарной опасности.
26.Противопожарные мероприятия при хранении веществ и материалов.
27. Противопожарный режим на объектах хранения.
28. Порядок совместного хранения веществ и материалов.
29. Противопожарные мероприятия при хранении ЛВЖ, ГЖ и ГГ.
30. Промежуточные склады баллонов.
32. Автомобильные газозаправочные станции сжиженных газов (АГЗС)
33. Электроснабжение, электрооборудование, молниезащита и связь.
34. Групповые баллонные установки.
35. Индивидуальные баллонные установки.
36. Требования правил при эксплуатации.

37. Виды и задачи пожарной охраны. Государственная противопожарная служба (ГППС).
38. Государственный пожарный надзор. Ведомственная пожарная охрана. Добровольная пожарная охрана.
39. Объединения пожарной охраны Средства противопожарной защиты и тушения пожаров.
40. Системы пожаротушения. Системы пожарной сигнализации.

Зачеты могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

3.8. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;
- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для проведения экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) зависят от их форм проведения (тест, вопросы, задания, решение задач и т.д.).