

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_  
(подпись) Суслин А. В.  
ФИО

«31» 05 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направление/специальность подготовки	20.04.01 Техносферная безопасность
Специализация/профиль/программа подготовки	Производственная безопасность
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Заочная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
2	3	3	108	6	2	4	0	102	0	0	102	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

**20.04.01 Техносферная безопасность**

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
Васильев Александр Петрович, ассистент



Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**



Заведующий кафедрой Шашурин А.Е., д.т.н., доц.

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**



Заведующий кафедрой Шашурин А.Е., д.т.н., доц.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

### **Разделы рабочей программы**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Приложения к рабочей программе дисциплины**

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 — способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-3 — способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

### **УК-1**

*знания:*

основных системных подходов по анализу уязвимостей системы пожарной безопасности объектов различного назначения;

методов и методик анализа и расчета рисков пожарной безопасности промышленных предприятий, относящихся к опасным производственным объектам;

*умения:*

составления программы анализа проблемных ситуаций при разработке системы пожарной безопасности промышленных и общественных объектов;;

*навыки:*

проведение системного анализа рисков пожарной безопасности производственных объектов;

составление алгоритма действий по анализу пожарной безопасности;

разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объектов, минимизации рисков пожарной безопасности и оценке их эффективности (аналитическими и расчетными методами).

### **УК-3**

*знания:*

представление об основных понятиях, характеристиках и технологическом содержании систем обеспечения пожарной безопасности на предприятиях;

*умения:*

формировать цели и задачи анализа и оценки рисков пожарной безопасности;

выявлять проблемы организационного, технологического и технического характера при разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;

анализировать и вырабатывать стратегию оценки рисков пожарной безопасности на всех этапах жизненного цикла предприятия;

реализации организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности предприятий и минимизации рисков пожарной безопасности;

*навыки:*

владения методами и инструментами по оценке рисков пожарной безопасности (аналитическими, расчетными и графическими);

владения методами и инструментами по разработке и оценке эффективности мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *20.04.01 Техносферная безопасность*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-2 — способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности
- ОПК-4 — способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
- ПК-93 — способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов
- ПСК-2.01 — Способен внедрять, обеспечивать функционирование системы управления охраной труда и осуществлять контроль выполнения в организации требований в области охраны труда, а также оценивать эффективность процедур подготовки работников по охране труда



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

#### 3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Лекции	Лабораторный практикум		УК-1	УК-3
2	3	<b>Раздел 1. Основные определения, цели, задачи и содержание курса.</b> 1.1 Нормативные акты по пожарной безопасности. 1.2 Общие сведения о горении. Диффузионное и кинетическое горение. Самовоспламенение. Горение газовых смесей. Горение жидкостей. Горение твердых веществ. Горение пылей. 1.3 Расход воздуха при горении. Состав продуктов горения.	17.5	1.5	0.5	1	16	15	15
2	3	<b>Раздел 2. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.</b> 2.1 Группа горючести. Температура вспышки, воспламенения, самовоспламенения. 2.2 Температурные пределы распространения пламени. 2.3 Нижний и верхний концентрационные пределы распространения пламени.	20.5	1.5	0.5	1	19	20	20
2	3	<b>Раздел 3. Предотвращение пожаров и взрывов.</b> 3.1 Предотвращение образования горючей и взрывоопасной среды. 3.2 Исключение источников воспламенения и инициирования взрыва. 3.3 Пожаро- и взрывозащита оборудования. Предохранительные мембраны, клапаны. Огнепреградители сухие. Жидкостные предохранительные затворы. Аварийный слив. 3.4 Автоматически действующие задвижки и заслонки. Активные средства защиты. 3.5 Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон. Электрооборудование во взрывоопасных и пожароопасных зонах.	23.75	0.75	0.25	0.5	23	15	20
2	3	<b>Раздел 4. Средства и методы тушения пожаров. Способы тушения пожаров.</b> 4.1 Основные понятия о пожаре и его развитии. 4.2 Огнетушащие вещества: вода, пены, негорючий газ и инертные разбавители, галогенуглеводородные составы, твердые вещества, порошки, комбинированные составы. 4.3 Установки пожаротушения. 4.4 Противопожарное водоснабжение. 4.5 Классификация стационарных установок противопожарной защиты. Схема установок. Расход воды на пожаротушение. Устройство установок. 4.6 Первичные средства защиты.	17.75	0.75	0.25	0.5	17	20	15
2	3	<b>Раздел 5. Пожарная профилактика при проектировании предприятий.</b> 5.1 Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной опасности. 5.2 Возгораемость строительных материалов и огнестойкость строительных конструкций. 5.3 Противопожарные зоны и разрывы. Противопожарные преграды. 5.4 Безопасная эвакуация людей. Объемно планировочные решения.	14.75	0.75	0.25	0.5	14	15	15
2	3	<b>Раздел 6. Организация пожарной охраны.</b> 6.1 Государственный пожарный надзор. 6.2 Противопожарный инструктаж. 6.3 Общественные противопожарные формирования. 6.4 Экологическая эффективность противопожарных мероприятий.	13.75	0.75	0.25	0.5	13	15	15
Всего за 3 семестр			108	6	2	4	102	100	100
Всего по дисциплине			108	6	2	4	102	100	100

#### 3.2. Лабораторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного практикума	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Основные определения, цели, задачи и содержание курса.	Определение температуры вспышки паров и температуру воспламенения жидкости	1
2	Раздел 2. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.	Определение нижнего предела воспламенения газо-паровоздушной смеси	1
3	Раздел 3. Предотвращение пожаров и взрывов.	Исследование автоматических систем предотвращения взрывов	0.5
4	Раздел 4. Средства и методы тушения пожаров. Способы тушения пожаров.	Исследование эффективности средств пожаротушения	0.5
5	Раздел 5. Пожарная профилактика при проектировании предприятий.	Расчет сил и средств для тушения очагов пожара	0.5
6	Раздел 6. Организация пожарной охраны.	Анализ конструкций пожарных извещателей	0.5
Всего за 3 семестр			4

#### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов

1	Раздел 1. Основные определения, цели, задачи и содержание курса.	Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. Подготовка к выполнению лабораторных работ и оформление отчетов. Работа над домашним заданием.	16
2	Раздел 2. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. Подготовка к выполнению лабораторных работ и оформление отчетов. Работа над домашним заданием.	19
3	Раздел 3. Предотвращение пожаров и взрывов.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. Подготовка к выполнению лабораторных работ и оформление отчетов. Работа над домашним заданием.	23
4	Раздел 4. Средства и методы тушения пожаров. Способы тушения пожаров.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. Подготовка к выполнению лабораторных работ и оформление отчетов. Работа над домашним заданием.	17
5	Раздел 5. Пожарная профилактика при проектировании предприятий.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. Подготовка к выполнению лабораторных работ и оформление отчетов. Работа над домашним заданием.	14
6	Раздел 6. Организация пожарной охраны.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. Подготовка к выполнению лабораторных работ и оформление отчетов. Работа над домашним заданием.	13
<b>Всего за 3 семестр</b>			<b>102</b>

#### 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3			ЛР		ЛР	ДР	ЛР		ЛР	ДР			ЛР	ДЗ	ЛР	ДР	Вопр.Диф.Зач, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ЛР – лабораторная работа;
- ДЗ – домашнее задание;
- Контр.Р. – контрольная работа;
- Вопр.Диф.Зач – вопросы к дифференцированному зачету;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- лабораторная работа;
- домашнее задание;
- контрольная работа;
- вопросы к дифференцированному зачету.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. Г. И. Беляков. . Пожарная безопасность. Москва: Юрайт, 2021, эл. рес.
2. Л. А. Михайлов, В. П. Соломин, О. Н. Русак. . Пожарная безопасность. М.: Академия, 2014, 10 экз.
3. П. П. Кукин, В. В. Юшин, С. Г. Емельянов. Теория горения и взрыва. Москва: Юрайт, 2019, эл. рес.
4. С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств. М.: Логос, 2016, 50 экз.
5. Ю. А. Широков. . Пожарная безопасность на предприятии. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

### 5.3. Периодические издания:

1. Безопасность жизнедеятельности.

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://library.voenmeh.ru> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://urait.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
3. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань.

### Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

### Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### 5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

### 5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.



## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Лекционные занятия:**

1. Проектор.

### **6.2. Лабораторные занятия:**

1. Лабораторный стенд по выбору первичных средств пожаротушения;
2. Плакаты.

### **6.3. Прочее:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина **ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению **20.04.01 Техносферная безопасность**. Дисциплина реализуется на факультете **Е Оружие и системы вооружения** БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-3 способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением пожаровзрывобезопасности в техносфере. Приводятся сведения о теории горения веществ и материалов. Отражены основные показатели пожаро и взрывоопасности веществ и материалов. Предотвращение пожаров и взрывов. Средства и способы пожаротушения. Даны основные огнетушащие вещества, применяемые при тушении пожаров. Отражены установки пожаротушения и пожарные извещатели и первичные средства пожаротушения. Пожарная профилактика при проектировании и строительстве предприятий.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- лабораторная работа;
- домашнее задание;
- контрольная работа;
- вопросы к дифференцированному зачету.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**2 ч.**), лабораторный практикум (**4 ч.**), самостоятельная работа студента (**102 ч**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 6 ч. аудиторных занятий, и 102 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
<b>Раздел 1. Основные определения, цели, задачи и содержание курса.</b>		
Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. Подготовка к выполнению лабораторных работ и оформление отчетов. Работа над домашним заданием.	Л. А. Михайлов, В. П. Соломин, О. Н. Русак. . Пожарная безопасность: М.: Академия, 2014 (1) С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (14)	16
Итого по разделу 1		16
<b>Раздел 2. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.</b>		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. Подготовка к выполнению лабораторных работ и оформление отчетов. Работа над домашним заданием.	Б. Е. Гельфанд, М. В. Сильников. . Взрывобезопасность: СПб.: Астерион, 2006 (3) С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (14)	19
Итого по разделу 2		19
<b>Раздел 3. Предотвращение пожаров и взрывов.</b>		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. Подготовка к выполнению лабораторных работ и оформление отчетов. Работа над домашним заданием.	Л. А. Михайлов, В. П. Соломин, О. Н. Русак. . Пожарная безопасность: М.: Академия, 2014 (6) П. П. Кукин, В. В. Юшин, С. Г. Емельянов. Теория горения и взрыва: Москва: Юрайт, 2019 (7)	23
Итого по разделу 3		23
<b>Раздел 4. Средства и методы тушения пожаров. Способы тушения пожаров.</b>		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. Подготовка к выполнению лабораторных работ и оформление отчетов. Работа над домашним заданием.	Б. Е. Гельфанд, М. В. Сильников. . Взрывобезопасность: СПб.: Астерион, 2006 (9) Л. А. Михайлов, В. П. Соломин, О. Н. Русак. . Пожарная безопасность: М.: Академия, 2014 (5)	17
Итого по разделу 4		17
<b>Раздел 5. Пожарная профилактика при проектировании предприятий.</b>		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. Подготовка к выполнению лабораторных работ и оформление отчетов. Работа над домашним заданием.	Ю. А. Широков. . Пожарная безопасность на предприятии: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (9) Л. А. Михайлов, В. П. Соломин, О.	14

	Н. Русак. . Пожарная безопасность: М.: Академия, 2014 (6)	
Итого по разделу 5		14
<b>Раздел 6. Организация пожарной охраны.</b>		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. Подготовка к выполнению лабораторных работ и оформление отчетов. Работа над домашним заданием.	Г. И. Беляков. . Пожарная безопасность: Москва: Юрайт, 2021 (7) Л. А. Михайлов, В. П. Соломин, О. Н. Русак. . Пожарная безопасность: М.: Академия, 2014 (1) С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (14)	13
Итого по разделу 6		13

## **ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- лабораторная работа;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- домашнее задание;
- контрольная работа;
- дифференцированный зачет.

### **Критерии оценивания**

#### **Диагностическая работа**

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

#### **Лабораторная работа**

Защита отчета проходит в форме компьютерного тестирования. Оценка осуществляется по 4-бальной системе.

Программой предусмотрены шесть вопросов по теме данной лабораторной работы. Каждый вопрос снабжен четырьмя альтернативными ответами, из которых один считается правильным. Для ответа на каждый вопрос дается 45 секунд (устанавливается программой).

Критерием оценки является:

до 3 правильных ответов – неудовлетворительно;

4 правильных ответа – удовлетворительно;

5 правильных ответов – хорошо;

6 правильных ответов – отлично.

#### **Вопросы к дифференцированному зачету**

Перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Пожарная безопасность: основные термины и определения.
2. Физическая модель процесса горения и способы прекращения горения.
3. Особенности горения твердых веществ, огнеопасных жидкостей, газов и пылей.
4. Расход воздуха при горении, состав продуктов горения.
5. Перечень и применяемость показателей пожаровзрывоопасности веществ и материалов.
6. Горючесть веществ и материалов.
7. Температура вспышки горючего вещества.
8. Температура воспламенения и самовоспламенения горючего вещества.
9. Концентрационные пределы распространения пламени.
10. Максимальное давление взрыва, скорость нарастания давления при взрыве.
11. Основные меры обеспечения пожаро- и взрывобезопасности.
12. Предотвращение образования горючей и взрывоопасной среды.
13. Исключение источников воспламенения и инициирования взрыва.
14. Предохранительные мембраны.
15. Огнепреградители сухие.
16. Жидкостные предохранительные затворы.
17. Автоматически действующие задвижки и заслонки.
18. Активные средства взрывозащиты.
19. Индикаторы обнаружения взрывов, взрывоподавляющие устройства.
20. Оросители и пламеотсекатели.
21. Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон.
22. Электрооборудование во взрывоопасных и пожароопасных зонах.
23. Условия, необходимые для прекращения горения.
24. Основные понятия о пожаре и его развитии.
25. Способы и средства пожаротушения.
26. Основные характеристики огнетушащих средств.

27. Тушение водой, пенами, инертными газами и порошками.
28. Противопожарное водоснабжение.
29. Классификация стационарных установок противопожарной защиты.
30. Установки водяного пожаротушения.
31. Установки тушения пожаров водой с химическими добавками.
32. Установки газового тушения.
33. Установки порошкового тушения.
34. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.
35. Огнестойкость конструкций. Испытание конструкций на огнестойкость по стандартной методике, предел огнестойкости.
36. Противопожарные требования к вентиляционным системам.
37. Молниезащита зданий и сооружений. Защита от электростатических разрядов.
38. Пожарная профилактика: противопожарные стены, разрывы, зоны. Эвакуация людей при пожаре.
39. Средства пожаротушения и сигнализации о пожаре. Установки автоматического пожаротушения. Огнетушители.

### **Домашнее задание**

Темы домашнего задания приведены в УМК по дисциплине. Пример оформления домашнего задания приведен в УМК по дисциплине. Объем домашнего задания – не менее 15 стр. Обязательно использование не менее 3 отечественных и не менее 1 иностранного источника, опубликованного за последние 10 лет.

По структуре ДЗ и удельному весу его частей рекомендуется иметь (в листах):

- титульный лист – 1,
- введение – 1...2,
- основная часть (при необходимости с подразделением на разделы и подразделы) – 8...15,
- заключение – 1,
- список обозначений и сокращений – 1,
- список использованных источников,
- приложения.

Обязательно использование электронных баз данных (РИНЦ, Scopus, Web of Science и др.).

Процедуры защиты не требуется. Оценка выполнения осуществляется в ходе его проверки преподавателем по 5-бальной системе согласно ниже приведенных критериев.

Критерии оценивания

- соответствие целям и задачам дисциплины, соответствие содержания заявленной теме - 1 балл;
- постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и объяснение - 0,5 баллов;
- логичность и последовательность в изложении материала - 0,5 баллов;
- объем исследованной литературы и других источников информации - 0,5 баллов;
- использование более 1 иностранного источника - 0,5 баллов;
- способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса - 0,5 баллов;
- обоснованность выводов - 0,5 баллов;
- правильность оформления (структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.) - 0,5 баллов.

Домашнее задание признается выполненным в случае его оценки не ниже 3 баллов.

### **Контрольная работа**

Тест по контрольной работе состоит из 10 вопросов составленных на основании пройденных материалов по разделу. Вопросы к тесту представлены в УМК дисциплины.

Если, обучаемый отвечает на 60% контрольных вопросов оценка – удовлетворительно;

если отвечает на 60-85% контрольных вопросов оценка – хорошо;

если отвечает на 85-100% контрольных вопросов оценка – отлично.

### **Дифференцированный зачет**

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Сдача дифференцированного зачета производится по результатам оценки выполненных в течение семестра контрольных мероприятий (ЛР, Реферата) по следующим критериям:



- если, обучаемый отвечает на более 60% контрольных вопросов оценка – удовлетворительно;

если отвечает на 60-85% контрольных вопросов оценка – хорошо, при условии выполнения 100% контрольных мероприятий (ЛР, ДЗ);

если отвечает на 85-100% контрольных вопросов оценка – отлично, при условии выполнения 100% контрольных мероприятий (ЛР, ДЗ).

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Лабораторный практикум		УК-1	УК-3	
2	3	Раздел 1. Основные определения, цели, задачи и содержание курса.	17.5	1.5	0.5	1	16	15	15	Лабораторная работа, Вопросы к дифференцированному зачету
2	3	Раздел 2. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.	20.5	1.5	0.5	1	19	20	20	Лабораторная работа, Вопросы к дифференцированному зачету
2	3	Раздел 3. Предотвращение пожаров и взрывов.	23.75	0.75	0.25	0.5	23	15	20	Лабораторная работа, Вопросы к дифференцированному зачету
2	3	Раздел 4. Средства и методы тушения пожаров. Способы тушения пожаров.	17.75	0.75	0.25	0.5	17	20	15	Лабораторная работа, Вопросы к дифференцированному зачету
2	3	Раздел 5. Пожарная профилактика при проектировании предприятий.	14.75	0.75	0.25	0.5	14	15	15	Домашнее задание, Вопросы к дифференцированному зачету
2	3	Раздел 6. Организация пожарной охраны.	13.75	0.75	0.25	0.5	13	15	15	Контрольная работа, Вопросы к дифференцированному зачету
Всего за 3 семестр			108	6	2	4	102	100	100	
Всего по дисциплине			108	6	2	4	102	100	100	