

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра безопасности труда

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН ФЭН

к.э.н. Чернов С. С.

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Пожарная безопасность**

Образовательная программа: 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль: Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Курс: 5, семестры : 10 9

Факультет энергетики, заочная форма обучения

|    |                                                                                                      | Семестр |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
| №  | Вид деятельности                                                                                     | 9       | 10  |
| 1  | Всего зачетных единиц (кредитов)                                                                     | 0       | 5   |
| 2  | Всего часов                                                                                          | 0       | 180 |
| 3  | Всего занятий в контактной форме, час.                                                               | 2       | 33  |
| 4  | Лекции, час.                                                                                         | 2       | 6   |
| 5  | Практические занятия, час.                                                                           | 0       | 10  |
| 6  | Лабораторные занятия, час.                                                                           | 0       | 0   |
| 7  | из них в активной и интерактивной форме, час.                                                        | 0       | 10  |
| 8  | Аттестация, час.                                                                                     | 0       | 2   |
| 9  | Консультации, час.                                                                                   |         | 15  |
| 10 | Самостоятельная работа, час.                                                                         | 0       | 145 |
| 11 | Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе) |         | РГЗ |
| 12 | Вид аттестации                                                                                       |         | ДЗ  |

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 20.03.01 Техносферная безопасность

ФГОС введен в действие приказом №246 от 21.03.2016 г. , дата утверждения: 20.04.2016 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 20.03.01 Техносферная безопасность

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

БТ, протокол заседания кафедры №5 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета энергетики, протокол № 9 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Илюшов Н. Я.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.ф-м.н. Коробейников С. М.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Коробейников С. М.

## 1. Внешние требования

Таблица 1.1

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Компетенция ФГОС: ПК.23 способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных; в части следующих результатов обучения:</b>                                                                                                             |
| у1. владеть методиками теоретических и экспериментальных исследований                                                                                                                                                                                                                          |
| у2. проводить исследования в области пожаровзрывобезопасности, формулировать выводы                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Компетенция ФГОС: ПК.5</b><br><b>способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей; в части следующих результатов обучения:</b> |
| з3. основные огнетушащие вещества и средства пожаротушения.                                                                                                                                                                                                                                    |
| з4. способы уменьшения пожарных рисков                                                                                                                                                                                                                                                         |
| у5. производить расчёты сил и средств, необходимых для обеспечения пожарной безопасности.                                                                                                                                                                                                      |
| у6. определять категории помещений, зданий и сооружений по взрывопожаробезопасности                                                                                                                                                                                                            |

## 2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

| Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)      | Формы организации занятий                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Пожарная безопасность</b>                                                                         |                                                         |
| <b>ПК.5.з3 основные огнетушащие вещества и средства пожаротушения.</b>                               |                                                         |
| 1. О горении веществ и материалов                                                                    | Практические занятия;<br>Самостоятельная работа         |
| 2. Основные показатели горючести веществ и материалов                                                | Лекции; Практические занятия;<br>Самостоятельная работа |
| <b>ПК.5.у5 производить расчёты сил и средств, необходимых для обеспечения пожарной безопасности.</b> |                                                         |
| 3. Определять и рассчитывать показатели горючести веществ и материалов                               | Лекции; Практические занятия;<br>Самостоятельная работа |
| <b>ПК.5.з4 способы уменьшения пожарных рисков</b>                                                    |                                                         |
| 4. о взрывоопасности                                                                                 | Лекции; Практические занятия;<br>Самостоятельная работа |
| <b>ПК.5.у6 определять категории помещений, зданий и сооружений по взрывопожаробезопасности</b>       |                                                         |
| 5. Основные показатели взрывоопасности веществ и материалов                                          | Лекции; Практические занятия;<br>Самостоятельная работа |
| 6. производить расчёты последствий взрыва                                                            | Лекции; Практические занятия;<br>Самостоятельная работа |
| <b>ПК.23.у2 проводить исследования в области пожаровзрывобезопасности, формулировать выводы</b>      |                                                         |
| 7. об опасных факторах пожара                                                                        | Практические занятия;<br>Самостоятельная работа         |
| <b>ПК.23.у1 владеть методиками теоретических и экспериментальных исследований</b>                    |                                                         |
| 8. меры и способы повышения взрывопожаробезопасности объекта                                         | Практические занятия;<br>Самостоятельная работа         |
| <b>ПК.23.у2 проводить исследования в области пожаровзрывобезопасности, формулировать выводы</b>      |                                                         |
| 9. рассчитывать средства защиты при пожаре                                                           | Практические занятия;<br>Самостоятельная работа         |

## 3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

| Темы лекций                                        | Активные формы, час. | Часы | Ссылки на результаты обучения | Учебная деятельность                |
|----------------------------------------------------|----------------------|------|-------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Семестр: 9</b>                                  |                      |      |                               |                                     |
| <b>Дидактическая единица: лекция</b>               |                      |      |                               |                                     |
| 16. лекция пож. безопасность                       | 0                    | 2    | 2, 3                          | лекция                              |
| <b>Семестр: 10</b>                                 |                      |      |                               |                                     |
| <b>Дидактическая единица: Основы теории взрыва</b> |                      |      |                               |                                     |
| 3. Составление уравнения взрывчатого превращения   | 0                    | 6    | 4, 5, 6                       | Изучение литературы и решение задач |

Таблица 3.2

| Темы практических занятий                                                        | Активные формы, час. | Часы | Ссылки на результаты обучения | Учебная деятельность                |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|-------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Семестр: 10</b>                                                               |                      |      |                               |                                     |
| <b>Дидактическая единица: Основы теории горения</b>                              |                      |      |                               |                                     |
| 1. Расчёт температуры вспышки горючих веществ                                    | 2                    | 1    | 1, 2, 3                       | Изучение литературы и решение задач |
| 2. Расчёт температуры воспламенения вещества                                     | 2                    | 1    | 1, 2, 3                       | Изучение литературы и решение задач |
| <b>Дидактическая единица: Основы теории взрыва</b>                               |                      |      |                               |                                     |
| 4. Расчёт параметров взрыва                                                      | 2                    | 2    | 4, 5, 6                       | Изучение литературы и решение задач |
| <b>Дидактическая единица: Пожаровзрывобезопасность производственных объектов</b> |                      |      |                               |                                     |
| 5. Определение категории помещения по взрывопожаробезопасности                   | 2                    | 1    | 7, 8, 9                       | Изучение литературы и решение задач |
| 6. Расчёт последствий пожаров разлития                                           | 2                    | 1    | 7, 8, 9                       | Изучение литературы и решение задач |
| 7. Расчёт последствий взрыва пыли-, паро-,газовоздушных смесей                   | 0                    | 1    | 7, 8, 9                       | Изучение литературы и решение задач |
| 8. Расчёт сил и средств необходимых для тушения пожара                           | 0                    | 1    | 7, 8, 9                       | Изучение литературы и решение задач |
| 9. Расчёт времени блокирования эвакуационных путей                               | 0                    | 1    | 7, 8, 9                       | Изучение литературы и решение задач |
| 10. Выбор и расчёт автоматической установки пожаротушения                        | 0                    | 1    | 7, 8, 9                       | Изучение литературы и решение задач |

Таблица 3.3

| Темы для самостоятельного изучения                  | Активные формы, час. | Часы | Ссылки на результаты обучения | Учебная деятельность                                  |
|-----------------------------------------------------|----------------------|------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Семестр: 10</b>                                  |                      |      |                               |                                                       |
| <b>Дидактическая единица: Основы теории горения</b> |                      |      |                               |                                                       |
| 1. Горение веществ и материалов                     | 0                    | 15   | 1, 2, 3                       | Самостоятельное изучение литературы по заданным темам |
| <b>Дидактическая единица: Основы теории взрыва</b>  |                      |      |                               |                                                       |

|                                                                                  |   |    |         |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------|-------------------------------------------------------|
| 2. Взрывоопасность объектов                                                      | 0 | 15 | 4, 6, 8 | Самостоятельное изучение литературы по заданным темам |
| <b>Дидактическая единица: Пожаровзрывобезопасность производственных объектов</b> |   |    |         |                                                       |
| 3. Взрывопожароопасность объектов                                                | 0 | 20 | 1, 4, 7 | Самостоятельное изучение литературы по заданным темам |

#### 4. Самостоятельная работа обучающегося

| №                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Виды самостоятельной работы                       | Ссылки на результаты обучения | Часы на выполнение | Часы на консультации |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------|
| <b>Семестр: 10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                   |                               |                    |                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | РГЗ                                               | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9     | 10                 | 5                    |
| : Парахин А. М. Производственная безопасность : учебное пособие / А. М. Парахин, Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 87, [2] с. : табл.. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232271">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232271</a>                                                 |                                                   |                               |                    |                      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Подготовка к занятиям                             | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9     | 40                 | 5                    |
| : Парахин А. М. Производственная безопасность : учебное пособие / А. М. Парахин, Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 87, [2] с. : табл.. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232271">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232271</a>                                                 |                                                   |                               |                    |                      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Подготовка к аттестации                           | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9     | 45                 | 3                    |
| : Парахин А. М. Производственная безопасность : учебное пособие / А. М. Парахин, Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 87, [2] с. : табл.. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232271">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232271</a>                                                 |                                                   |                               |                    |                      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Самостоятельное изучение теоретического материала | 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8           | 52                 | 2                    |
| Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.3 : Парахин А. М. Производственная безопасность : учебное пособие / А. М. Парахин, Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 87, [2] с. : табл.. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232271">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232271</a> |                                                   |                               |                    |                      |

#### 5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

| Деятельность                  | Информационно-коммуникационные технологии |
|-------------------------------|-------------------------------------------|
| Информирование                | e-mail                                    |
| Консультирование              | e-mail                                    |
| Размещение учебных материалов | Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС     |

Таблица 5.2

## Активные и интерактивные формы проведения занятий

| №                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Наименование активных форм | Коды формируемых компетенций |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Дискуссия                  | ПК.23; ПК.5;                 |
| <b>Формируемые умения:</b> з3. основные огнетушащие вещества и средства пожаротушения.; з4. способы уменьшения пожарных рисков; у1. владеть методиками теоретических и экспериментальных исследований; у2. проводить исследования в области пожаровзрывобезопасности, формулировать выводы; у5. производить расчёты сил и средств, необходимых для обеспечения пожарной безопасности.; у6. определять категории помещений, зданий и сооружений по взрывопожаробезопасности |                            |                              |
| <b>Краткое описание применения:</b> При решении задач обсуждаются результаты, сравниваются между студентами и обсуждается их реалистичность, возможность возникновения той или иной ситуации, а также подходы для избегания их.                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                              |

## 6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

| Оцениваемые виды деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Мин. балл | Максимальный балл |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| <b>Семестр: 10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                   |
| <i>Практические занятия:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 20        | 40                |
| <i>РГЗ:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20        | 40                |
| Контролирующие материалы приводятся в "Парахин А. М. Производственная безопасность : учебное пособие / А. М. Парахин, Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 87, [2] с. : табл.. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtds000232271">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtds000232271</a> " |           |                   |
| <i>Зачет:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10        | 20                |
| Контролирующие материалы - список вопросов                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                   |

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

| Коды компетенций ФГОС | Результаты обучения                                                                       | Формы контроля |       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|
|                       |                                                                                           | Защита РГЗ     | Зачет |
| <b>ПК.23</b>          | у1. владеть методиками теоретических и экспериментальных исследований                     | +              | +     |
|                       | у2. проводить исследования в области пожаровзрывобезопасности, формулировать выводы       | +              | +     |
| <b>ПК.5</b>           | з3. основные огнетушащие вещества и средства пожаротушения.                               | +              | +     |
|                       | з4. способы уменьшения пожарных рисков                                                    | +              | +     |
|                       | у5. производить расчёты сил и средств, необходимых для обеспечения пожарной безопасности. | +              | +     |
|                       | у6. определять категории помещений, зданий и сооружений по взрывопожаробезопасности       | +              | +     |

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

## 7. Литература

### Основная литература

1. Илюшов Н. Я. Пожаровзрывобезопасность. Огнетушащие вещества : учебное пособие / Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 121, [1] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000232309](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232309)
2. Илюшов Н. Я. Автоматические установки пожаротушения : учебное пособие / Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 132, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000232645](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232645)

### Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>
5. :

## 8. Методическое и программное обеспечение

### 8.1 Методическое обеспечение

1. Парахин А. М. Производственная безопасность : учебное пособие / А. М. Парахин, Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 87, [2] с. : табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000232271](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232271)

### 8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Windows
- 2 Office

## 9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

| № | Наименование                                                                         | Назначение    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления) | показ слайдов |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра безопасности труда

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН ФЭН  
к.э.н., доцент С.С. Чернов

“            ”            г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## Пожарная безопасность

Образовательная программа: 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль: Безопасность жизнедеятельности в техносфере



# 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Пожарная безопасность приведена в Таблице.

Таблица

| Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                           | Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)                          | Темы                                                                                                                                                                                                                                                             | Этапы оценки компетенций                                      |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  | Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.) | Промежуточная аттестация (экзамен, зачет) |
| ПК.23 способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных                                                                                                  | у1. владеть методиками теоретических и экспериментальных исследований                     | Взрывоопасность объектов<br>Расчёт последствий пожаров разлития                                                                                                                                                                                                  | РГЗ, разделы 1 – 3                                            | Зачет, вопросы 1 – 19                     |
| ПК.23                                                                                                                                                                                                             | у2. проводить исследования в области пожаровзрывобезопасности, формулировать выводы       | Взрывопожароопасность объектов<br>Выбор и расчёт автоматической установки пожаротушения<br>Определение категории помещения по взрывопожаробезопасности<br>Расчёт времени блокирования эвакуационных путей<br>Расчёт сил и средств необходимых для тушения пожара | РГЗ, разделы 1 – 2                                            | Зачет, вопросы 1 – 19                     |
| ПК.5 способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения экологической безопасности организации, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды | з3. основные огнетушащие вещества и средства пожаротушения.                               | Взрывопожароопасность объектов<br>Горение веществ и материалов лекция пож. безопасность<br>Расчёт температуры вспышки горючих веществ                                                                                                                            | РГЗ, разделы 1 – 3                                            | Зачет, вопросы 7, 9 – 15                  |
| ПК.5                                                                                                                                                                                                              | з4. способы уменьшения пожарных рисков                                                    | Взрывоопасность объектов<br>Взрывопожароопасность объектов                                                                                                                                                                                                       | РГЗ, разделы 3 – 5                                            | Зачет, вопросы 21 – 24                    |
| ПК.5                                                                                                                                                                                                              | у5. производить расчёты сил и средств, необходимых для обеспечения пожарной безопасности. | Горение веществ и материалов<br>Расчёт температуры вспышки горючих веществ                                                                                                                                                                                       | РГЗ, разделы 1 – 2, 4 – 5                                     | Зачет, вопросы 25 – 29, 35 – 37           |
| ПК.5                                                                                                                                                                                                              | у6. определять категории помещений, зданий и сооружений по взрывопожаробезопасности       | Взрывоопасность объектов<br>Расчёт параметров взрыва<br>Составление уравнения взрывчатого превращения                                                                                                                                                            | РГЗ, разделы 3 – 5                                            | Зачет, вопрос 31 – 34                     |

## **2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 10 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.23, ПК.5.

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из 3 вопросов, выбираемых из списка вопросов, приведенных в паспорте зачета и позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 10 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.23, ПК.5, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

### **Общая характеристика уровней освоения компетенций.**

**Ниже порогового.** Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

**Пороговый.** Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**Базовый.** Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

**Продвинутый.** Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»  
Кафедра безопасности труда

## Паспорт зачета

по дисциплине «Пожарная безопасность», 10 семестр

### 1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1 – 12, второй вопрос из диапазона вопросов 13 – 24, третий вопрос из диапазона вопросов 25 – 37 (список вопросов приведен ниже).

Студенту дается 40 мин на подготовку ответов. В ходе зачёта преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

### Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет ФЭН

Билет № \_\_\_\_\_

к зачету по дисциплине «Пожарная безопасность»

---

1. Скорость горения
2. Тепловое самовозгорание
3. Зоны действия взрыва

Утверждаю: зав. кафедрой \_\_\_\_\_ должность, ФИО  
(подпись) (дата)

### 2. Критерии оценки

Зачет считается несданным, если студент не может дать определение основных понятий всех трёх вопросов по билету оценка составляет менее 10 баллов.

Зачет считается сданным на пороговом уровне, если студент дает определение основных понятий всех трёх вопросов по билету, называет базовые нормативные документы, оценка составляет 10 - 13 баллов

Зачет считается сданным на базовом уровне, если формулирует основные гипотезы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, дает по одному вопросу билета полный развернутый ответ и на два вопроса дает определение основных понятий, оценка составляет от 14 до 17 баллов

Зачет считается сданным на продвинутом уровне, если по всем трём вопросам билета проводит сравнительный анализ понятий, теорий, подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, оценка составляет от 18 до 20 баллов.

### **3. Шкала оценки**

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

### **4. Вопросы к зачету по дисциплине «Пожарная безопасность»**

1. Основные явления при горении.
2. Скорость горения
3. Гомогенное, гетерогенное и диффузионное горение
4. Горение газов.
5. Дефлаграционное горение
6. Детонационное горение
7. Горение жидкостей
8. Скорость выгорания жидкости
9. Горение твердых материалов
10. Зоны горения твёрдых материалов
11. Стадии горения твердых материалов
12. Распространение пламени по поверхности твёрдых материалов
13. Тепловое самовоспламенение.
14. Цепные реакции горения.
15. Цепное самовоспламенение
16. Самовозгорание
17. Химическое самовозгорание
18. Микробиологическое самовозгорание
19. Тепловое самовозгорание
20. Показатели пожарной опасности веществ и материалов.
21. Взрыв и его разновидности
22. Классификация взрывных явлений
23. Характеристика взрывчатых веществ
24. Объем продуктов взрывчатого разложения
25. Теплота и температура взрыва
26. Теплота взрыва
27. Температура продуктов взрыва
28. Давление продуктов взрыва
29. Общие сведения о воздушной ударной волне
30. Параметры воздушной ударной волны (ВУВ)
31. Отражение ВУВ от прочных преград
32. Условия на фронте ударной волны
33. Основные факторы разрушающего действия УВ и элементы закона подобия при взрыве
34. Действие взрыва на здания, сооружения и оборудование. Виды разрушения
35. Зоны действия взрыва
36. Действие взрыва на организм человека
37. Категорирование помещений и зданий по взрывопожаробезопасности

## **Паспорт расчетно-графического задания (работы)**

по дисциплине «Пожарная безопасность», 10 семестр

### **1. Методика оценки**

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты должны рассчитать параметры последствий пожаров, взрывов и определить категорию взрывопожаробезопасности помещения.

При выполнении расчетно-графического задания (работы) студенты должны провести анализ данного цеха, провести расчёт и проанализировать полученные результаты.

Цель расчетов – возможность использования полученной информации в практических целях в реальных условиях.

Расчётно-графическое задание выполняется в печатном виде на листах формата А4.

Обязательные структурные части РГЗ.

- Введение
- Описание исследуемого объекта
- Расчёты (5 заданий)
- Выводы
- Список использованной литературы

### **2. Критерии оценки**

Работа считается **не выполненной**, если в РГЗ не проведен анализ проблемы, а работа представляет собой скачанный документ без ссылок на материалы Internet или выполнен расчет, не удовлетворяющий требованиям ГОСТ 12.3.047 2012, оценка составляет менее 20 баллов.

- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если в РГЗ проведен анализ проблемы со ссылками на материалы Internet или выполнен расчет, соответствующий ГОСТ 12.3.047 2012, оценка составляет 20-27 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если в РГЗ проведен анализ проблемы со ссылками на материалы Internet, в устной форме дается полное пояснение причин возникновения пожара, его параметры и описаны все опасные факторы пожара, оценка составляет 27-35 баллов
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если в РГЗ проведен полный расчет, проанализированы результаты и даны устные объяснения всей последовательности расчетов, оценка составляет 36-40 баллов

### **3. Шкала оценки**

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

### **4. Примерный перечень тем РГЗ(Р)**

1. Расчет последствий пожара пролива
2. Расчет последствий пожара типа огненный шар
3. Определение категории взрыво-, пожаробезопасности помещения
4. Определение параметров взрыва горючевоздушной смеси
5. Определение параметров взрыва конденсированных ВВ