

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ХТИ  
проф. Ястребинский Р.Н.

« 18 » 05 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

Оценка пожарных рисков

Направление подготовки:  
20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы:

Пожарная безопасность

Квалификация  
специалист

Форма обучения  
очная

Институт химико-технологический  
Кафедра защита в чрезвычайных ситуациях

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 г. № 679.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: преподаватель

(ученая степень и звание, подпись)

(М.А. Бондаренко)  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры защита в чрезвычайных ситуациях

« 27 » 04 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, доц.  
(ученая степень и звание, подпись)

(В.Н. Шульженко)  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией химико-технологического института

« 15 » 05 2021 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.  
(ученая степень и звание, подпись)

(Л.А. Порожнюк)  
(инициалы, фамилия)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Категория (группа) компетенций | Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                   | Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине  |
|--------------------------------|---|--|---|
| Профессиональные компетенции   | ПК-1. Способен проводить анализ эффективности пожарно-профилактической работы в структурных подразделениях; разрабатывать мероприятия по повышению пожарной устойчивости. | ПК-1.2. Проводит анализ эффективности пожарно-профилактической работы. | В результате освоения дисциплины обучающийся должен:<br>Знать: порядок расчета индивидуального и социального пожарного риска на объекте защиты.<br>Уметь: анализировать пожарную опасность объекта.<br>Владеть: навыками и методами оценки пожарного риска. |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ПК-1.** Способен проводить анализ эффективности пожарно-профилактической работы в структурных подразделениях; разрабатывать мероприятия по повышению пожарной устойчивости.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

| Стадия | Наименования дисциплины                             |
|--------|---|
| 1.     | История создания чрезвычайной службы России         |
| 2.     | Оценка пожарных рисков                              |
| 3.     | Противопожарное водоснабжение                       |
| 4.     | Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре     |
| 5.     | Пожарная безопасность электроустановок              |
| 6.     | Надежность технических систем и техногенный риск    |
| 7.     | Пожарная безопасность на транспорте                 |
| 8.     | Пожарная безопасность при перевозке грузов          |
| 9.     | Управление проектами предупреждения и ликвидации ЧС |
| 10.    | Производственная преддипломная практика             |

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единицы, 180 часа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

| Вид учебной работы  | Всего часов | Семестр № 5 |
|---|-------------|-------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, час  | 180         | 180         |
| <b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>  | 73          | 73          |
| лекции  | 34          | 34          |
| лабораторные  | -           | -           |
| практические  | 34          | 34          |
| групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации                              | 5           | 5           |
| <b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>          | 107         | 107         |
| Курсовой проект   | -           | -           |
| Курсовая работа   | -           | -           |
| Расчетно-графическое задание  | -           | -           |
| Индивидуальное домашнее задание   | 9           | 9           |
| Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия) | 62          | 62          |
| Форма промежуточной аттестации (экзамен)  | 36          | 36          |

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 3 Семестр 5

| № п/п   | Наименование раздела (краткое содержание)  | Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час |                      |                      |                        |
|---|--|---|----------------------|----------------------|------------------------|
|   |  | Лекции  | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| <b>1. Введение в дисциплину. Основные понятия и определения</b>                   |  |   |                      |                      |                        |
|   | Теоретические основы расчетов по оценке пожарного риска. Понятие риска и его место в системе безопасности. Пожарные риски и их виды. Предельно допустимые значения рисков (пожарный, социальный, производственный).  | 3   | –                    | –                    | 5                      |
| <b>2. Методика оценки пожарного риска</b>   |  |   |                      |                      |                        |
|   | Метод расчёта пожарного риска. Расчётное время эвакуации людей. Методы расчета времени эвакуации. Построение полей опасных факторов пожара. Порядок проведения и оформления расчетов пожарного риска. Выбор сценария/сценариев пожара при расчетах. Сбор данных об объекте защиты при выполнении расчетов пожарного риска.   | 4   | 4                    | –                    | 6                      |
| <b>3. Определение частоты реализации пожароопасных ситуаций</b>                   |  |   |                      |                      |                        |
|   | Оценка последствий воздействия опасных факторов пожара, взрыва на людей для различных сценариев развития пожароопасных ситуаций. Анализ информации о моделировании динамики опасных факторов пожара на территории производственного объекта и прилегающей к нему территорий. Методы оценки опасных факторов пожара. Оценка последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития | 5   | 5                    | –                    | 9                      |
| <b>4. Расчет потенциального пожарного риска объекта</b>                           |  |   |                      |                      |                        |
|   | Потенциальный пожарный риск объекта. Методика расчета индивидуального пожарного риска. Метод определения времени от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них опасных факторов пожара.   | 4   | 7                    | –                    | 8                      |
| <b>5. Прогнозирование последствий взрывов конденсированных взрывчатых веществ</b> |  |   |                      |                      |                        |
|   | Детерминированные и вероятностные критерии оценки поражающего действия волны давления и теплового излучения на людей. Степень поражение людей при взрывах. Степень поражения зданий и сооружений. Энергии взрыва конденсированных взрывчатых веществ.  | 5   | 6                    | –                    | 9                      |
| <b>6. Категорирование помещений по взрывопожарной и пожарной опасности</b>        |  |   |                      |                      |                        |

|  |   |           |           |          |           |
|--|---|-----------|-----------|----------|-----------|
|  | Категории помещений по взрывопожароопасности. Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещениях. Пожарная нагрузка помещений. Теплота сгорания пожароопасных материалов.   | 4         | 5         | –        | 8         |
| <b>7. Расчет параметров легкобрасываемых конструкций</b> |   |           |           |          |           |
|  | Легкобрасываемые конструкции (ЛСК): назначение, виды и их характеристики.. Разрушаемые, смещаемые и вращаемые ЛСК. Методика определения параметров легкобрасываемых конструкций для взрывоопасных помещений промышленных объектов.                                    | 6         | 5         | –        | 11        |
| <b>8. Независимая оценка пожарного риска</b>             |   |           |           |          |           |
|  | Независимая оценка пожарного риска (НОР). Порядок и условия проведения НОР, характеристика экспертной организации. Оформление результатов проведения независимой оценки пожарного риска. Административная ответственность экспертов в области оценки пожарного риска. | 3         | 2         | –        | 6         |
|  | <b>ВСЕГО</b>  | <b>34</b> | <b>34</b> | <b>–</b> | <b>62</b> |

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

| № п/п              | Наименование раздела дисциплины                       | Тема практического (семинарского) занятия   | К-во часов | Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям |
|--------------------|---|---|------------|--|
| <b>семестр № 5</b> |   |   |            |  |
| 1.                 | Методика оценки пожарного риска                       | Расчет времени эвакуации. Построение полей опасных факторов пожара.   | 2          | 2  |
|                    |   | Оформления расчетов пожарного риска. Выбор сценариев развития пожара при расчетах. Сбор данных об объекте защиты при выполнении расчетов пожарного риска.   | 2          | 2  |
| 2.                 | Определение частоты реализации пожароопасных ситуаций | Анализ пожарной опасности технологической среды.  | 2          | 2  |
|                    |   | Определение частоты реализации пожароопасных ситуаций. Оценка последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития | 3          | 2  |
| 3.                 | Расчет потенциального пожарного риска объекта         | Методика расчета потенциального пожарного риска и определение индивидуального пожарного риска.  | 3          | 2  |
|                    |   | Расчет вероятности эвакуации из помещения и частоты реализации сценария событий.  | 4          | 2  |
| 4.                 | Прогнозирование последствий взрывов конденсированных  | Определение степени поражения людей при взрывах и степени поражения зданий и сооружений. Расчет величины избыточного  | 3          | 5  |

|        |  |  |             |             |
|--------|--|--|-------------|-------------|
|        | взрывчатых веществ   | давления на фронте ударной волны.<br>Определение общих, санитарных и безвозвратных потерь среди населения и персонала объекта.   | 3           | 2           |
| 5.     | Категорирование помещений по взрывопожарной и пожарной опасности | Определение пожарной нагрузки помещения. Расчет удельной пожарной нагрузки.<br>Определение категории пожароопасности помещения.  | 3<br>2      | 2<br>2      |
| 6.     | Расчет параметров легкобрасываемых конструкций                   | Расчет показателей интенсификации взрывного горения, скорости распространения пламени<br>Определение коэффициентов формирования взрывной нагрузки на конструкции.<br>Расчет коэффициента вскрытия остекления и вскрытия ЛСК. | 2<br>2<br>1 | 3<br>2<br>3 |
| 7.     | Независимая оценка пожарного риска                               | Оформление заключения о независимой оценке пожарного риска.  | 2           | 1           |
| ВСЕГО: |  |  | 34          | 32          |

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

### 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

### 4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Учебным планом предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания на тему «Оценка пожарного риска», которое включает теоретическое описание вопроса и выполнение по индивидуальным вариантам четырех расчетных заданий:

1. Расчет потенциального пожарного риска объекта;
2. Прогнозирование последствий взрывов взрывчатых веществ;
3. Категорирование помещений по пожаровзрывоопасности;
4. Расчет параметров легкобрасываемых конструкций.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Реализация компетенций

**1 Компетенция ПК-1.** Способен проводить анализ эффективности пожарно-профилактической работы в структурных подразделениях; разрабатывать мероприятия по повышению пожарной устойчивости.

*(код и формулировка компетенции)*

| Наименование индикатора достижения компетенции                         | Используемые средства оценивания         |
|--|--|
| ПК-1.2. Проводит анализ эффективности пожарно-профилактической работы. | Экзамен, расчетное задание, устный опрос |

### 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

#### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов для экзамена

| № п/п | Наименование раздела дисциплины   | Содержание вопросов (типовых заданий)   |
|-------|---|---|
| 1.    | Введение в дисциплину. Основные понятия и определения                   | 1. Теоретические основы расчетов по оценке пожарного риска.<br>2. Понятие риска и его место в системе безопасности.<br>3. Пожарные риски и их виды.<br>4. Предельно допустимые значения рисков (пожарный, социальный, производственный).  |
| 2.    | Методика оценки пожарного риска   | 1. Метод расчёта пожарного риска.<br>2. Расчётное время эвакуации людей. Методы расчета времени эвакуации.<br>3. Опасные факторы пожара. Методы оценки ОФП.<br>4. Поля опасных факторов пожара.<br>5. Порядок проведения и оформления расчетов пожарного риска.<br>6. Выбор сценария и сбор данных об объекте защиты при выполнении расчетов пожарного риска. |
| 3.    | Определение частоты реализации пожароопасных ситуаций                   | 1. Оценка последствий воздействия опасных факторов пожара, взрыва на людей.<br>2. Анализ пожарной опасности технологической среды.<br>3. Частота реализации пожароопасных ситуаций.   |
| 4.    | Расчет потенциального пожарного риска объекта                           | 1. Определение времени от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них опасных факторов пожара.<br>2. Основные нормативно-правовые документы в области оценки пожарного риска.<br>3. Методики расчета пожарного риска.   |
| 5.    | Прогнозирование последствий взрывов конденсированных взрывчатых веществ | 1. Детерминированные и вероятностные критерии оценки поражающего действия волны давления и теплового излучения на людей.<br>2. Детонация и дефлаграция.<br>3. Параметры воздушных ударных волн при взрыве.  |



|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | <p>Основные понятия.</p> <p>4. Степени поражения людей при взрывах.</p> <p>5. Степени поражения зданий и сооружений.</p> <p>6. Расчет величины избыточного давления на фронте ударной волны (формула Садовского).</p> <p>7. Виды потерь среди персонала и населения.</p> <p>8. Общие, санитарные и безвозвратные потери среди населения и персонала объекта.</p>   |
| 6. | Категорирование помещений по взрывопожарной и пожарной опасности | <p>1. Категории помещений по взрывопожароопасности.</p> <p>2. Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещениях.</p> <p>3. Пожарная нагрузка помещений.</p> <p>4. Теплота сгорания пожароопасных материалов.</p> <p>5. Классификация окружающего пространства по степени загроможденности.</p> <p>6. Классификация зданий и сооружений по взрывопожароопасности.</p> <p>7. Классификация зданий, сооружений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности.</p> <p>8. Классификация зданий, сооружений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности.</p>  |
| 7. | Расчет параметров легкобрасываемых конструкций                   | <p>1. Легкобрасываемые конструкции (ЛСК): назначение, виды и их характеристики.</p> <p>2. Вращаемые ЛСК.</p> <p>3. Разрушаемые ЛСК.</p> <p>4. Смещаемые ЛСК.</p> <p>5. Разрушаемые, смещаемые и вращаемые ЛСК.</p> <p>6. Методика определения параметров легкобрасываемых конструкций для взрывоопасных помещений промышленных объектов.</p>   |
| 8. | Независимая оценка пожарного риска                               | <p>1. Независимая оценка пожарного риска (НОР).</p> <p>2. Порядок и условия проведения НОР, характеристика экспертной организации.</p> <p>3. Оформление результатов проведения независимой оценки пожарного риска.</p> <p>4. Административная ответственность экспертов в области оценки пожарного риска.</p> <p>5. Кто вправе проводить НОР.</p> <p>6. Что включает в себя проведение независимой оценки пожарного риска.</p> <p>7. В каких случаях экспертная организация не может проводить НОР.</p> <p>8. Результаты проведения независимой оценки пожарного риска.</p> <p>9. Основные пункты, указываемые в заключении о проведении НОР.</p> <p>10. На каких объектах непромышленного типа допускается не проводить расчет по оценке пожарного риска.</p> <p>11. Административная ответственность экспертов в области оценки пожарного риска.</p> <p>12. Порядок проведения и оформления расчетов пожарного риска.</p> <p>13. Выбор сценария/сценариев пожара при расчетах.</p> <p>14. Сбор данных об объекте защиты при выполнении расчетов пожарного риска.</p> |

## 5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом.

### 5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Контроль знаний проводится на практическом занятии в форме выполнения расчетных задач. Обучающемуся предоставляется индивидуальный вариант задания, на выполнение которого дается 1 академический час.

#### Пример практического задания

##### Практическое задание №1

Расчет потенциального пожарного риска объекта.

Потенциальный риск находим по формуле:

$$P_i = \sum_{i=1}^I Qd_i \cdot Q_i$$

где  $Q_i$  – частота реализации сценария (табличное значение);

$Qd_i$  – вероятность поражения при  $i$  сценарии и рассчитывается по формуле:

$$Qd_i = (1 - P_{эij}) \cdot (1 - D_{ij})$$

где  $D_{ij}$  – вероятность эффективной работы технических средств;

$P_{эij}$  – вероятность эвакуации из  $i$ -го помещения, рассчитываем по формуле:

$$P_{эij} = 1 - (1 - P_{эnij}) \cdot (1 - P_{abij})$$

где  $P_{abij}$  – вероятность срабатывание системы оповещения ( $P_{abij} = 0,001$ );

$P_{эnij}$  – вероятность эвакуации, находим по системе:

$$P_{эnij} = \begin{cases} 0,8 \cdot \tau_{бlij} - t_{рз}, & \text{если } t_p < 0,8 \cdot \tau_{бlij} < t_p + \tau_{н.э.} \\ 0,999, & \text{если: } t_p + \tau_{н.э.} \leq 0,8 \cdot \tau_{бл} \\ 0,001, & \text{если: } t_p \geq 0,8 \cdot \tau_{бл} \end{cases}$$

где  $\tau_{бл}$  – время от начала пожара до начала блокирования эвакуационных путей;

$t_{рз}$  – время эвакуации;

$\tau_{н.э.}$  – время начала эвакуации.

Исходные данные Вариант №10:

Наименование объекта: цех по обработке синтетического каучука и искусственных волокон.  $t_p = 15$  сек;  $\tau_{бл} = 300$  сек;  $\tau_{н.э.} = 0,5$ ;  $Q_i = 2,7 \cdot 10^{-5}$ .

## 5.4 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

| Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине | Критерий оценивания  |
|--|--|
| Знания   | Знать порядок расчета индивидуального и социального пожарного риска на объекте защиты. |
| Умения   | Уметь анализировать пожарную опасность объекта.  |
| Навыки   | Владеть навыками и методами оценки пожарного риска.                                    |

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

| Критерий   | Уровень освоения и оценка                         |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  | 2   | 3   | 4   | 5   |
| Знать порядок расчета индивидуального и социального пожарного риска на объекте защиты. | Не знает значительной части материала дисциплины. | Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей. | Знает материал дисциплины в достаточном объеме. | Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями. |

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

| Критерий  | Уровень освоения и оценка                          |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
|   | 2  | 3   | 4  | 5   |
| Уметь анализировать пожарную опасность объекта. | Не умеет анализировать пожарную опасность объекта. | Допускает неточности в анализе пожарной опасность объекта и определении рисков. | Умеет проводить анализе пожарной опасность объекта и определении рисков. | Обладает твердым и полным знанием материала по анализу пожарной опасности объекта и определении рисков. |

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

| Критерий | Уровень освоения и оценка |   |   |   |
|----------|---------------------------|---|---|---|
|          | 2                         | 3 | 4 | 5 |

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| Владеть навыками и методами оценки пожарного риска. | Не обладает навыками оценки пожарного риска и методами расчета рисков. | Обладает слабыми навыками оценки пожарного риска и его расчета. | Обладает навыками оценки пожарного риска и методами расчета рисков. | Обладает твердыми навыками и полным знанием материала по оценке пожарного риска. |
|---|--|---|---|--|

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **6.1. Материально-техническое обеспечение**

| №  | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   |
|----|---|---|
| 1. | Учебная аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитория: УК1 019, УК2 421) | Аудитория оснащена меловой доской, специализированной мебелью, стационарным видеопроектором и экраном, стендами.  |
| 2. | Учебная аудитория для самостоятельной работы (аудитория УК1 019)  | Аудитория оснащена меловой доской, специализированной мебелью, стационарным видеопроектором и экраном, стендами. Самостоятельная работа студентов обеспечивается научной, учебной, учебно-методической литературой. |
| 3. | Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы   | Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.   |
| 4. | Методический кабинет УК1 019  | Специализированная мебель, стационарный видеопроектор и экран, компьютеры стенды.   |

### **6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

| № | Перечень лицензионного программного обеспечения.          | Реквизиты подтверждающего документа   |
|---|---|---|
| 1 | Microsoft Windows 10 Корпоративная                        | Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017   |
| 2 | Microsoft Office Professional Plus 2016                   | Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023  |
| 3 | Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» | Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020<br>Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г. |
| 4 | Google Chrome   | Свободно распространяемое ПО согласно условиям  |

| № | Перечень лицензионного программного обеспечения. | Реквизиты подтверждающего документа                                     |
|---|--|---|
|   |  | лицензионного соглашения  |
| 5 | Mozilla Firefox                                  | Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения |

### **6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

1. Шаптала В.В. Оценка риска и управление пожарной безопасностью. Учебное пособие. Изд-во БГТУ. 2011. - 88 с.

2. Системы управления рисками чрезвычайных ситуаций: Монография/ Шаптала В.Г., Радоуцкий В.Ю., Ветрова В.Ю. Белгород: ООО «Планета Полиграф», 2010- 164 с.

3. Холщевников, В.В. Эвакуация и поведение людей при пожарах: Учеб. пособие / В.В. Холщевников, Д.А. Самошин. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2009. - 212 с.

4. Пожарные риски: основные понятия/под ред.Н. Н. Брушлинского - М.: Национальная академия наук пожарной безопасности, 2008.

5. Радоуцкий В.Ю., Северин Н.Н., Шульженко В.Н., Шаптала В.Г., Ветрова Ю.В. Пожарная безопасность. Состояние, перспективы: монография. – Белгород: ООО «Планета – Полиграф», 2010. – 150 с.

### **6.4. Перечень интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. <http://www.consultant.ru> – официальный сайт СПС «Консультант Плюс».

2. Электронно-библиотечная система <http://ntb.bstu.ru>

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» – <http://www.biblioclub.ru>

4. Электронно-библиотечная система IPRbooks. – <http://www.iprbookshop.ru>

5. Электронно-библиотечная система «Лань». – <https://e.lanbook.com>

6. Электронно-библиотечная система «Znanium.com». – <https://znanium.com>

7. Информационный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru/>

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2021/2022 учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № \_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Н. Шульженко  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ Р.Н. Ястребинский  
подпись, ФИО