



*Отчет о работе кафедры  
Техносферной безопасности  
в 2014 – 2018 гг.*

*23.01.2019*

*Заведующий кафедрой ТСБ  
Профессор, д.т.н. Акинин Н.И.*



|                 | 2014 г.  | 2016 г.   | 2018 г.  |
|-----------------|--|---|--|
| ППС (ставок)    | 22 ( <b>15</b> )<br>4 профессора<br>12 доцентов<br>5 ст.препод.<br>1 ассистент | 16 ( <b>11,3</b> )<br>4 профессора<br>9 доцентов<br>2 ст.препод.<br>1 ассистент | 14 ( <b>9</b> )<br>4 профессора<br>7 доцентов<br>2 ст.препод.<br>1 ассистент |
| НС              | 1 (0,1)<br>В.Н.С.  | 1 (0,1)<br>В.Н.С.   | 1 (0,1)<br>В.Н.С.  |
| УВП             | 8 (6)  | 8 (6)   | 8 (4,15)   |
| Средний возраст |  |   |  |
| ППС             | 55,5   | 56  | 56   |
| УВП             | 32   | 29  | 31   |

### Направление – «Техносферная безопасность»

- Бакалавриат (20.03.01), профиль –  
«Безопасность технологических процессов и производств»,
- Магистратура (20.04.01), программа –  
«Безопасность технологических процессов и производств»,
- Аспирантура (20.06.01), направленность (05.26.03) –  
«Пожарная и промышленная безопасность»

**Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»** является обязательной для всех направлений обучения.

- Общая трудоемкость дисциплины -144 час., из них лекции – 32 час., лаб. работы – 16 час. Итоговая оценка знаний – экз.

**Дисциплина «Гражданская защита от ЧС»** читается для всех направлений обучения.

- Читается студентам 1-го курса на всех факультетах в объеме 18 лекционных часов. Итоговая оценка знаний – зачет.

**Дисциплина «Гражданская оборона»,** будет читаться до 2020 г.

- читается студентам специалистам в объеме 28 часов, из них 10 час. – лекционные и 18 – практические. Итоговая оценка знаний – зачет.

**Дисциплина «Гражданская оборона»,** читалась с 2016 по 2018 гг.

- читалась магистрам 1-го года обучения по всем направлениям подготовки в объеме 12 часов, из них 8 час. – лекционные и 4 часа – практические. Итоговая оценка знаний – зачет.

| <b>Дисциплина</b>   |                  | <b>ЗЕ</b> |
|---|------------------|-----------|
| <b>1. Безопасность жизнедеятельности</b>  |                  | <b>5</b>  |
| <b>2. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности</b>            |                  | <b>4</b>  |
| <b>3. Управление техносферной безопасностью</b>                                 |                  | <b>4</b>  |
| <b>4. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия</b>               |                  | <b>3</b>  |
| <b>5. Теплофизика</b>   |                  | <b>3</b>  |
| <b>6. Надзор и контроль в сфере безопасности</b>                                |                  | <b>3</b>  |
| <b>7. Теория горения и взрыва</b>   |                  | <b>5</b>  |
| <b>8. Надежность технических систем и техногенный риск</b>                      |                  | <b>3</b>  |
| <b>9. Специальная оценка условий труда</b>                                      |                  | <b>4</b>  |
| <b>10. Производственная безопасность в химической промышленности</b>            |                  | <b>7</b>  |
| <b>11. Анализ техногенного риска</b>  | <b>По выбору</b> | <b>3</b>  |
| <b>12. Ноксология</b>   |                  |           |
| <b>13. Производственная санитария и гигиена труда</b>                           | <b>По выбору</b> | <b>5</b>  |
| <b>14. Вредные вещества и защита от их воздействия</b>                          |                  |           |
| <b>15. Компьютерные технологии и методы проектирования в сфере безопасности</b> | <b>По выбору</b> | <b>3</b>  |
| <b>16. Информационные технологии в техносферной безопасности</b>                |                  |           |

| <b>Дисциплина</b>  |                  | <b>ЗЕ</b> |
|--|------------------|-----------|
| <b>17. Экологическая безопасность химических предприятий</b>           | <b>По выбору</b> | <b>2</b>  |
| <b>18. Промышленная экология</b>                                       |                  |           |
| <b>19. Методы и средства снижения пожарной опасности</b>               | <b>По выбору</b> | <b>2</b>  |
| <b>20. Безопасность экзотермических процессов</b>                      |                  |           |
| <b>21. Безопасность в чрезвычайных ситуациях и ГЗ</b>                  | <b>По выбору</b> | <b>3</b>  |
| <b>22. Чрезвычайные ситуации природного характера</b>                  |                  |           |
| <b>23. Основы экономики безопасности труда</b>                         | <b>По выбору</b> | <b>3</b>  |
| <b>24. Экономические аспекты техносферной безопасности</b>             |                  |           |
| <b>25. Исследование пожаровзрывобезопасности веществ и материалов</b>  | <b>По выбору</b> | <b>6</b>  |
| <b>26. Физико-химические исследования вредных и опасных веществ</b>    |                  |           |
| <b>27. Исследования комплексной безопасности человека в техносфере</b> |                  |           |
| <b>28. Учебная практика</b>  |                  | <b>3</b>  |
| <b>29. Производственная практика</b>                                   |                  | <b>6</b>  |
| <b>30. Научно-исследовательская работа</b>                             |                  | <b>3</b>  |
| <b>31. Преддипломная практика</b>                                      |                  | <b>6</b>  |
| <b>32. Государственная итоговая аттестация</b>                         |                  | <b>6</b>  |

| Дисциплина   | ЗЕ |
|--|----|
| 1. Практика подготовки научных отчетов                                   | 3  |
| 2. Государственное управление в сфере безопасности                       | 3  |
| 3. Экономика и менеджмент безопасности                                   | 3  |
| 4. Информационные технологии в сфере безопасности                        | 3  |
| 5. Методология исследования взрывоопасности ХТП                          | 3  |
| 6. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности               | 4  |
| 7. Токсикология в химических производствах                               | 4  |
| 8. Экспертиза и мониторинг безопасности                                  | 4  |
| 9. Надежность технических систем и средств защиты                        | 3  |
| 10. Пожаровзрывобезопасность парогазовых систем                          | 2  |
| 11. Расчетные методы прогнозирования характеристик пожаровзрывоопасности | 2  |
| 12. Основы технического регулирования                                    | 3  |
| 13. Основы экспертной оценки промышленной безопасности                   | 3  |
| 14. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них           | 2  |
| 15. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от них         | 2  |
| 16. Взрывобезопасность конденсированных систем                           | 3  |
| 17. Защита от механического действия взрыва                              | 3  |
| 18. Взрывобезопасность дисперсных систем                                 | 3  |
| 19. Активные методы и средства взрывозащиты                              | 3  |
| 20. Производственная практика  | 6  |
| 21. Научно-исследовательская работа                                      | 49 |
| 22. Преддипломная практика   | 3  |
| 23. Государственная итоговая аттестация                                  | 6  |



| <b>Вид практики</b>                        | <b>Место прохождения</b>  |
|--|---|
| <b>Учебная,<br/>Преддипломная</b>          | <b>Кафедра ТСБ РХТУ</b>   |
| <b>Производственная в<br/>бакалавриате</b> | <b>Группа компаний «Рогнеда»,<br/>Клинский институт условий и охраны труда</b>  |
| <b>Производственная в<br/>магистратуре</b> | <b>ЗАО «Амулет»,<br/>ОАО «Сенежская НПЛ защиты древесины»,<br/>ООО «О3 инновации» (Сколково),<br/>ООО «Ассоциация КрилаК»</b> |

*В настоящий момент на кафедре обучается:*

**Бакалавриат – 76 человек (1-4 курс)**

**Магистратура – 21 человек (1-2 курс)**

**Аспирантура (очная) – 5 человек (1 Вьетнам)  
+1 (Декретный отпуск)**

**Набор (бюджет):  
Бакалавриат – 26 мест;  
Магистратура – 9 мест;  
Аспирантура – 1 место.**

| Год           | Квалификационные работы (красный диплом) |           |           |           |            |
|---------------|--|-----------|-----------|-----------|------------|
|               | Инженеры                                 | Бакалавры | Магистры  | Аспиранты | Всего      |
| 2014          | 14                                       |           | 1         |           | 15         |
| 2015          | 10 (1)                                   | 18        | 7 (1)     |           | 35         |
| 2016          |  | 18        | 5         |           | 23         |
| 2017          |  | 19        | 1         |           | 20         |
| 2018          |  | 14 (1)    | 10 (8)    | 1         | 25         |
| <b>ВСЕГО:</b> | <b>24</b>                                | <b>69</b> | <b>24</b> | <b>1</b>  | <b>118</b> |

Защищена 1 кандидатская диссертация в 2017 г.

*Разработаны и поддерживаются в актуальном состоянии*

Рабочие Учебные Планы (РУП) и Основные Образовательные Программы (ООП) направлений подготовки 20.03.01, 20.04.01, 20.06.01 «Техносферная безопасность»

Рабочие программы дисциплин, практик и ГИА для направлений 20.03.01 (33 программы), для 20.04.01 (24 программы), для 20.06.01 (8 программ), а также оценочные средства к ним.

Рабочие программы дисциплин и оценочные средства по дисциплинам «Безопасность жизнедеятельности» и «Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях» всех направлений подготовки.

Курсы лекций по всем преподаваемым дисциплинам с использованием мультимедийных средств.

1. Акинин Н.И., Бабайцев И.В. Прогнозирование взрывоопасности парогазовых смесей–М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2014. – 176 с.
2. Акинин Н.И., Маринина Л.К., Васин А.Я., Аносова Е.Б., Шарифуллина Л.Р., Трифонова Т.Е., Чернецкая М.Д. «Безопасность жизнедеятельности» в выпускных квалификационных работах. – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2015. – 56 с.
3. Цвигунов А.Н., Матвеев А.А. Основы теории надежности: учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2015. – 92 с.
4. Акинин Н.И., Аносова Е.Б., Шарифуллина Л.Р., Ляшенко С.М. Экологическая безопасность химических производств. Лабораторный практикум–М.:РХТУ им. Д.И.Менделеева, 2016. – 80 с.
5. Акинин Н.И., Бабайцев И.В. Техносферная безопасность. Основы прогнозирования взрывоопасных парогазовых смесей: Учебное пособие. – Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2016. – 248 с. **Гриф ФУМО.**
6. Мосолов А.С. Теплофизика: учебное пособие. –М.:РХТУ им. Д.И.Менделеева, 2017. – 104 с.

7. Акинин Н.И., Маринина Л.К., Васин А.Я., Шарифуллина Л.Р., Аносова Е.Б., Чернецкая М.Д., Замятин В.Д. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2017. – 188 с.

8. Шарифуллина Л.Р., Акинин Н.И. Управление техносферной безопасностью. Лабораторный практикум. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2017. – 56 с.

9. Акинин Н.И., Мельников Н.О. Методические указания по организации и проведению учебной, производственной и преддипломной практик при подготовке бакалавров. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2018. – 32 с.

10. Акинин Н.И. Экологическая безопасность. Принципы, технические решения, нормативно-правовая база: учебное пособие. – М: издательский дом Интеллект, 2019 г. – 300 с. **Гриф ФУМО.**

11. Акинин Н.И., Маринина Л.К., Васин А.Я., Аносова Е.Б., Чернецкая М.Д., Гаджиев Г.Г. Безопасность жизнедеятельности в химической промышленности: учебник под общей редакцией Акинина Н.И. – СПб: издательство Лань, 2019 г. – 520 с. **Гриф ФУМО 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство.**

Кафедра профилируется в широком спектре научных исследований, связанных с проблемами техносферной безопасности

**Пожаровзрывоопасность веществ и материалов**

**Взрывчатые свойства конденсированных и промышленных веществ и составов**

**Разработка и исследование основных свойств высокоэффективных огнебиозащитных препаратов**

**Изучение потенциальной опасности химических веществ**

**Анализ риска аварий и оценка профессиональных рисков**

| Год                 | Гранты РФФИ       | Контракты и<br>хоздоговора | Итого       |
|---------------------|-------------------|----------------------------|-------------|
|                     | Сумма, тысяч руб. |                            |             |
| 2014                | 100               | 678                        | 778         |
| 2015                | 100               | 125                        | 225         |
| 2016                | 100               | 125                        | 225         |
| 2017                | -                 | 2125                       | 2125        |
| 2018                | -                 | 4453                       | 4453        |
| <b><u>Итого</u></b> | <b>300</b>        | <b>7506</b>                | <b>7806</b> |



| <b>Публикации</b>     | <b>2014</b> | <b>2015</b> | <b>2016</b> | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>ВСЕГО:</b> |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| <b>в РИНЦ</b>         | 3           | 35          | 18          | 29          | 28          | <b>113</b>    |
| <b>в ВАК</b>          | 11          | 1           | 8           | 5           | 8           | <b>33</b>     |
| <b>в WoS и Scopus</b> | 1           | 2           | 3           | 1           | 2           | <b>9</b>      |
| <b>прочие</b>         | 45          | 35          | 29          | 14          | 9           | <b>132</b>    |
| <b>Патенты</b>        | 2           | 0           | 3           | 1           | 2           | <b>8</b>      |
| <b>ВСЕГО:</b>         | <b>62</b>   | <b>73</b>   | <b>61</b>   | <b>50</b>   | <b>49</b>   | <b>295</b>    |

| Оборудование  | Год приобретения | Назначение  |
|---|------------------|---|
| Шумомер «Экофизика 110А» (2 шт.)  | 2014             | Лабораторный практикум по курсу «Безопасность жизнедеятельности» и спец. дисциплин направления 20.03.01 |
| Вибродатчик одноосевой ДН-4-Э   |                  |   |
| Цифровой измерительный преобразователь магнитного поля ПЗ-81-02   |                  |   |
| Цифровой измерительный преобразователь электростатического поля ПЗ-80-Е                                 |                  |   |
| Цифровой измерительный преобразователь электромагнитных полей промышленной частоты ПЗ-80-ЕН500          |                  |   |
| Аспиратор Модель-088  |                  |   |
| Установка определения температурных показателей пожарной опасности веществ и материалов (Установка ОТП) | 2017             | Выполнение НИР в рамках подготовки ВКР, диссертаций, хоздоговоров.                                      |

На общую стоимость 900 тыс. руб.

- **ФГБОУ ВО «МГТУ им. Н.Э.Баумана»** (Учебно-методическое сотрудничество);
- **ФГБОУ ВО «БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»** (Выполнение НИР);
- **АО «Нитросибирь»** (Выполнение НИР, стажировка);
- **ИПКОН РАН** (Научно-техническое сотрудничество, Выполнение НИР);
- **ООО «Полимерпласт» и ООО «Полимерхолдинг»** (Выполнение НИР);
- **АО Клинский институт охраны и условий труда** (Практика);
- **Группа компаний «Рогнеда»** (Практика);
- **ООО «Промстройвзрыв»** (Научно-техническое сотрудничество);
- **ФГУП «ГНЦ НИОПиК»** (Научно-техническое сотрудничество);
- **АНО «Национальная организация инженеров взрывников»** (Научные контакты);
- **Межрегиональная ассоциация содействия обеспечению безопасных условий труда «Эталон»** (Научно-практическая деятельность, трудоустройство выпускников);
- **ФГБУ «ЦНИИИ ИВ» Минобороны России** (Научно-техническое сотрудничество);
- **АО «НИМИ им. В.В. Бахирева»** (Научно-техническое сотрудничество).

## *Проведены*

Международная научно-практическая конференция молодых ученых по проблемам техносферной безопасности в рамках первой всероссийской Недели охраны труда  
Сочи, Москва, 13-17 апреля 2015 г.



II Международная научно-практическая конференция молодых ученых по проблемам техносферной безопасности, посвященная 90-летию профессора Г.В. Макарова  
Москва, 25-26 апреля 2017 г.



III Международная научно-практическая конференция молодых ученых по проблемам техносферной безопасности, посвященная 85-летию профессора Б.Н. Кондрикова  
Москва, 24-25 апреля 2018 г.

Диплом лауреата конкурса на лучшее инновационное решение в области здоровья и безопасности 2014. В номинации «Инновационные решения в области средств защиты работников» / РХТУ им. Д.И.Менделеева.



Диплом (1-е место) в Конкурсе «За вклад в теорию горения» ежегодной научной конференции по горению и взрыву ИХФ РАН 2015 г. за работу «Деформационно-тепловой взрыв в реакционно-способном веществе»/ Дубовик А.В., Матвеев А.А.

15 дипломов и грамот за участие в различных Международных конференциях, в том числе при активном участие студентов и аспирантов.

- **Недостаточная активность преподавателей кафедры по написанию учебников, учебных пособий по отдельным дисциплинам.**
- **Отсутствие у 2 преподавателей ученых степеней и у 2 доцентов ученых званий.**
- **Недостаточная активность по подготовке кадров высшей квалификации.**
- **Необходимость переоснащения и дооснащения кафедры современным оборудованием, компьютерами и лицензионным программным обеспечением.**
- **Отсутствие оборудованных лекционных аудиторий.**

1. В свете федеральной целевой программы «Промышленная утилизация вооружения и военной техники на 2011 - 2015 годы и на период до 2020 года» и на основании Указа Президента РФ от 01.12.2016 № 642 О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации:

**«Разработка взрывчатых составов на основе утилизированных пироксилиновых порохов для использования в условиях Арктики». (ФГБУ «ЦНИИ ИВ»)**

2. **Определение состава и свойств продуктов горения и взрыва высокоэнергетических материалов на основе гранулированной пористой и гладкой аммиачной селитры. (Заказчик «ЕВРОХИМ»)**

3. **Расширение научно-технического сотрудничества и выполнения НИР в области исследования пожароопасных свойств и токсичности продуктов горения новых полимерных материалов бытового и специального назначения. (Заказчик «ПОЛИМЕРХОЛДИНГ», г. Дорогобуж, Смоленская обл.).**

4. **Расширение научно-технического сотрудничества и выполнения НИР в области исследования пожаровзрывоопасных свойств новых лекарственных препаратов. (Заказчик ФГУП «ГНЦ НИОПиК», ФГБНУ «НИИ фармакологии им. В.В. Закусова»).**