# ПРОГРАММА

развития кафедры «Безопасность жизнедеятельности» (БЖ)

на период 2017 – 2021 гг.

кандидата на должность заведующего кафедрой д.т.н., профессора каф. БЖ Середа Т.Г.

**Цель программы – интенсификация и повышение конкурентноспособности научно-исследовательской, образовательной и инновационной деятельности** кафедры**, используя накопленный опыт и потенциал научно-педагогического работников кафедры, руководствуясь** генеральной линией и стратегией развития университета.

**Характеристика исторического развития кафедры и личного участия. Проблемы, стоящие перед кафедрой**

Кафедра берет свое начало с 1960 г. из существующей кафедры «Разработка месторождений полезных ископаемых», выделившись в 1961 году в кафедру «Рудничная вентиляция и техника безопасности» под руководством заведующего кафедрой кандидата технических наук, доцента И.И. Медведева. Через некоторое время кафедра сменила свое название на «Охрана труда и рудничная вентиляция». В 1994 году путем слияния кафедр «Гражданская оборона» и «Охрана труда и рудничная вентиляция» образовалась кафедра «Безопасность жизнедеятельности и рудничная вентиляция». С 1 января 2005 года кафедра была переименована в кафедру «Безопасность жизнедеятельности».

Работая на кафедре почти 18 лет с 1999 года, когда она носила название «Безопасность жизнедеятельности и рудничная вентиляция», возглавляемой доктором технических наук, проф. Н.Н. Мохиревым была свидетелем и участником основных событий кафедры, вместе с коллективом мы решали поставленные задачи и проблемы. С преобразованием кафедры с новым названием «Безопасность жизнедеятельности» и приходом в 2005 году к руководству доктора технических наук, проф. В.А Трефилова существенно трансформировался состав и повысился по квалификационным показателям уровень кафедры. Пройдя свой путь на кафедре от ассистента до доцента (2000 г.), а затем до профессора (2007 г.), хочу выразить благодарность **всем коллегам кафедры**, в частности, нашим ветеранам ПНИПУ доцентам Л.М. Веденеевой и О.В. Лонскому, за созданный ими комфортный морально-психологический климат, поддерживаемый на протяжении многих лет, за терпимость и помощь оказываемую мне в разные периоды работы на кафедре.

В настоящее время на кафедре готовят бакалавров и магистров по 3 образовательным программам, ведётся подготовка аспирантов по специальностям:

* 05.26.01 – «Охрана труда»;
* 05.26.03 – «Пожарная и промышленная безопасность»;

Научный руководитель д.т.н., проф. В.А. Трефилов;

* 13.00.08 – «Теория и методика профессионального образования» (Техносферная безопасность и формирование культуры безопасности жизнедеятельности).

Научный руководитель д.п.н., проф. И.Г. Долинина.

На кафедре создан Центр дополнительного образования «Риск и промышленная безопасность», возглавляемый молодым и перспективным доцентом кафедры, к.т.н. М.Ю. Лисковой.

В текущий момент на кафедре сформировался высоко-квалифированный профессорско-преподавательский состав (всего 26 НПР, из них 19 штатных НПР), включающий в штатный состав 8 докторов и 9 кандидатов наук по основным научным направлениям кафедры.

Основными научными направлениями продвигаемыми профессорами кафедры д.м.н Н.Л. Вишневской, д.т.н К.А. Черным, д.ф-м.н. Г.Б. Лялькиной, д.т.н. В.А. Трефиловым, д.т.н. С.Н. Костаревым, д.т.н Т.Г. Середа, д.т.н. Г.А. Цветковым, д.п.н., проф. И.Г. Долининой являются следующие: гигиена и медицина труда; охрана труда и промышленная безопасность; система менеджмента охраной труда и безопасностью производства; нелинейный анализ и математическое моделирование в техносферной безопасности; системный анализ и управление в организационно-технических системах; автоматизированное управление технологическими процессами на природных и технических системах; безопасность технологических процессов при утилизации и хранении антропогенных отходов на урбанизированных территориях; АСУ сложными системами с использованием приборов и средств инерциальной навигации, профессиональное образование в области безопасности жизнедеятельности и др.

Кафедра успешно сотрудничает с промышленными предприятиями и государственными структурами Пермского края и других регионов России.

Студенты магистратуры, бакалавриата, а также аспиранты представляют свои доклады на Российских и Международных научных конференциях. Один раз в 3 года проводится Международная научно-практическая конференция, в которой принимают участие российские и зарубежные ученые, в частности сотрудники технического университета г. Острава, Чешской республики.

Несмотря на стабильную многолетнюю работу коллектива кафедры, существует ряд существенных проблем, определяющих задачи, стоящие перед кафедрой на пятилетний период:

- падение престижа специальности и сокращение бюджетных мест, что приводит к снижению учебной нагрузки для НПР кафедры;

- тенденция снижения количества защит кандидатских и докторских диссертаций НПР кафедры;

- низкий процент - 11% молодых НПР, в возрасте до 40 лет

- снижение публикационной активности НПР кафедры в международных изданиях (Scopus, WoS);

- низкая эффективность участия сотрудников кафедры в конкурсах и грантах, организуемых Минобрнауки России, РФФИ и научными фондами, хоздоговорных и госбюджетных НИР.

Это обусловлено с одной стороны спецификой основных направлений кафедры и недостаточной межвузовской и межкафедральной кооперацией, которая способствовала бы успешному получению грантов и заключению хоздоговорных работ с предприятиями.

Вышеуказанные проблемы в научно-образовательной деятельности кафедры связаны также как с трудностью проведения фундаментальных исследований, отсутствием специального оборудования для исследований на кафедре, со спецификой исследований в узком направлении по безопасности деятельности человека, в частности в области охраны труда, так и с недостаточной проработанностью возможных направлений НИР по техносферной безопасности, а также объективных процессов, связанных с демографической и экономической ситуацией в стране. Данные проблемы могут быть решены при интенсификации деятельности по основным направлениям кафедры.

# Блок 1. Научно- образовательная и инновационная деятельность кафедры

Повышение безопасности жизнедеятельности населения является важной народно-хозяйственной проблемой. Современное человечество, взаимодействуя с техносферными объектами, представляет собой сложную динамическую систему, которая находится под влиянием различных типов внешних и внутренних возму­щений, снижающих эффективность функционирования техносферных объектов и генерирующих ими различного рода опасностей. Поэтому при разработке научных направлений и решений проблем безопасности жизнедеятельности должны использоваться методы математического моделирования, прогнозирования, системного анализа, применяться информационные технологии, происходить консолидация научных и инновационных разработок работающих НПР кафедры (докторов и кандидатов технических, медицинских, педагогических, физико-математических и биологических наук), развиваться международное сотрудничество по основным направлениям кафедры.

Традиционно на кафедре, исторически сформированной из направлений кафедры «Охраны труда» объектом защиты от различных опасностей в первую очередь в среде деятельности (производственной среде), а также среде отдыха (на рекреационных территориях), города и жилища является человек, а предметом исследования являются методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов.

Второе направление, сформированное в свое время при слиянии с кафедрой «Гражданская оборона», связано с исследованием чрезвычайных опасностей техносферы, в том числе с пожарами, ионизирующими излучениями, авариями на производственных и опасных производственных объектах. Поэтому на перспективу с 2017 по 2021 гг. необходимо планировать дальнейшее расширение и углубление исследований по указанным направлениям кафедры. По этим двум направлениям кафедра сотрудничает с ведущими предприятиями Пермского края и других городов РФ, сотрудники кафедры принимали непосредственное участие в Программе межгосударственной стандартизации.

С другой стороны значительная доля публикаций по проведенным исследованиям осуществлялась на кафедре в области безопасных технологий переработки и утилизации отходов, напрямую связанной с направлением «Техносферная безопасность». В ходе этих исследований было зарегистрировано Свидетельство о регистрации программного комплекса для ЭВМ № 2009612494, ФИПС.

Выполнялась хоздоговорная работа № 2013/379. Получено два патента № 2162059, № 2414314, на один из которых заключено Лицензионное соглашение до 2020 года, подавались заявки на гранты РФФИ (16-48-590354,13-08-96009, 13-08-00301) и внутренние гранты ПНИПУ.

Методические и программные модули, разработанные в этом направлении были внедрены на основных предприятиях России и за рубежом, в частности в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды республики Беларусь, территориальном проектном институте «Хабаровскпромпроект», в Нытвенском районном комитете по охране природы, ЗАО НПП Логус, комитете по охране окружающей среды г. Краснокамска, ООО «Наука и практика» и на других предприятиях.

В настоящее время по этому направлению находится на рассмотрение поданная заявка на грант РФФИ Урал № 17-48-590027. По данному направлению только за последние 5 лет было опубликовано 33 статьи. Такое направление научной деятельности на кафедре надо развивать и укреплять, поскольку оно является важным и входит в перечень критических технологий РФ и приоритетного направления развития ПНИПУ – Устойчивое развитие урбанизированных территорий («Урбанистика»).

Эффективность работы в данном направлении можно интенсифицировать в ходе установления межвузовской и межкафедральной кооперации, в частности с такими кафедрами как «Химия и биотехнология», «Охрана окружающей среды» и другими кафедрами ПНИПУ с перспективной кооперацией кафедр по основным вопросам.

Таким образом, в свете принятой Программы по повышению конкуретноспособности ПНИПУ для интенсификации научной деятельности кафедры предлагаются следующие мероприятия:

- повышение вовлечения обучающихся и НПР кафедры в инновационную деятельность;

- развитие межвузовского и межкафедрального взаимодействия при выполнении научных исследований;

- формирование предпринимательских компетенций у обучающихся и НПР кафедры путем проведения семинаров, мастер-классов, программ повышения квалификации с привлечением компетентных представителей бизнеса;

- участие кафедры в создании и оснащении исследовательской лаборатории на конкурсной основе;

- расширение практики проведения исследований совместно с ведущими российскими и зарубежными ВУЗами, с учетом установившихся связей с факультетом Инженерной безопасности технического университета г.Острава, Чешской республики, Томского государственного университета, Ижевского государственного технического университета им. М.Т. Калашникова, Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева, Кубанского государственного аграрного университета имени И.Т. Трубилина и др.

Для успешной реализации этих мероприятий в планируемый пятилетний период предлагается создать инновационно-образовательный центр «Безопасность в техносфере», включающий в себя работу центра дополнительного образования «Риск и промышленная безопасность» по повышению квалификации и переподготовке специалистов по вопросам безопасности труда и промышленной безопасности и, в целом, по вопросам техносферной безопасности и научно-технический центр, направленный на продвижение разработок кафедры, поиск инвесторов, партнеров, заказчиков и соисполнителей хоздоговорных НИР по основным научным направлениям кафедры. Конечным результатом будет встраивание деятельности центра в производственно-технологические цепочки организаций и предприятий реального сектора экономики.

Для интенсификации и повышения качества научно-образовательной деятельности предлагается

- открытие на кафедре в период 2018-2020 гг. очного отделения бакалавров по направлению «Техносферная безопасность» по профилям основных направлений кафедры;

- содействие прохождению практик и/или стажировок аспирантами, магистрами, бакалаврами кафедры в ведущих ВУЗах России, взаимодействию с научными школами с проведением совместных научных исследований;

-привлечение студентов к участию в хоздоговорных НИР, активизация их участия в олимпиадах, конкурсах, конференциях различного уровня и специализированных выставках по основным направлениям кафедры;

- повышение публикационной активности НПР кафедры в журналах ВАК, Scopus, WoS;

- привлечение к исследованиям по научным направлениям кафедры школьников Пермского края, используя связи со школами сложившиеся при взаимодействии с кафедрой при ежегодном проведении Региональной (окружной) олимпиады по основам безопасности жизнедеятельности.

Основной причиной снижения публикационной активности кафедры, является тенденция снижения количества публикаций среди кандидатов наук кафедры, поэтому повышение публикационной результативности будет направлено на мероприятия по активизации этой категории НПР кафедры (таблица 1).

Таблица 1 – Планируемое повышение результативности в публикационной деятельности НПР кафедры

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Должность | Ед. изм. | 2016Факт | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Количество статей в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, ВАК, РИНЦ) в расчете на одного НПР | шт | 2,45 | 2,8 | 3,2 | 3,5 | 3,7 | 3,9 |
| Количество статей в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, ВАК, РИНЦ) в расчете на одного доктора наук | шт | 1,95 | 2,0 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 |
| Доля НПР докторов наук, за последние пять лет опубликовавших не менее пяти статей в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, ВАК, РИНЦ) | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Количество статей в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, ВАК, РИНЦ) в расчете на одного кандидата наук | шт | 0,5 | 0,8 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| Доля НПР кандидатов наук, за последние пять лет опубликовавших не менее пяти статей в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, ВАК, РИНЦ) | % | 50 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 |

Для интенсификации инновационной деятельности предлагается:

- повышение знаний и научного опыта по коммерциализации результатов инновационной деятельности;

- повышение вовлечения количества обучаюшихся и НПР в инновационную деятельность кафедры;

- формирование предпринимательских компетенций у обучающихся и НПР кафедры.

Пути повышения инновационной деятельности кафедры представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Пути повышения инновационной деятельности кафедры

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мероприятия | 2016Факт | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Количество коммерциализированных объектов интеллектуальной собственности (патентов, свидетельств, программ для ЭВМ и т.п.), *единиц*  | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Количество проектов, получивших средства от институтов поддержки и развития инноваций, инвесторов, партнеров и инвестиционных фондов или заказы от реального сектора экономики, *единиц* | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| Количество обучающихся и HПP, принимавших участие в мероприятиях инновационной и предпринимательской направленностей, *человек* | 6 | 8 | 8 | 10 | 10 | 15 |
| Количество новых экспонатов научных и инновационных разработок, представленных на российских и международных выставках, *единиц* | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |

Проведение вышеуказанных мероприятий по интенсификации научно-образо-вательной и инновационной деятельности кафедры направлены на повышение в период с 2017 г. имеющихся показателей на одного НПР по количеству статей в научной периодике, включенных в перечень ВАК 1,53 ед. в год, количеству статей в МБЦ (WoS, Scopus) – 0.21 ед. в год, доходов из всех источников от научной и инновационной деятельности – 0,22 млн руб. к 2021 году до показателей в размере 1,8 ед. в год, 0,3 ед. в год и 0.35 млн руб. в год соответственно.

# Блок 2. Учебно-методическая работа

Планируется дальнейшая корректировка рабочих программ дисциплин и фондов оценочных средств, материалов лекций и практических занятий, в том числе магистратуры по направлению подготовки высшего образования ОПОП 20.04.01 «Техносферная безопасность» в свете новых положений и достижений, в частности, в области промышленной безопасности; обсуждение и контроль обновления РПД, ФОС дисциплин и ГИА и других комплексов УМКД, инновационных образовательных технологий на постоянно действующих научно-методических семинарах кафедры.

Планируется:

– работа по развитию образовательных on-line ресурсов, разработке методического обеспечения для самостоятельной работы студентов:

– регулярное повышение квалификации преподавателей (не менее 1 раза в 3 года).

– регулярный контроль обеспечения научно-образовательной деятельности необходимой литературой (не реже 1 раза в год).

– подготовка учебно-методических пособий на электронных носителях.

# Блок 3. Международное сотрудничество

В области международного сотрудничества планируется участие аспирантов, бакалавров и магистров в программах международной мобильности, а также в международных проектах. Необходимо развивать международные отношения с ведущими международными ВУЗами, осуществлять обмен аспирантов и магистрантов, свободно владеющими иностранными языками, с зарубежными университетами, имеющими соответствующие соглашения с ПНИПУ. Систематически (1 раз в 3 года) проводить на кафедре Международные научно-практические конференции с привлечением ведущих ученых и специалистов РФ и зарубежных ученых.

# Блок 4. Материально-техническая база

Планируется совершенствование материально-технической и лабораторной базы кафедры.

Предусматривается плановая замена учебного оборудования, компьютерной техники и регулярное обновление программного обеспечения.

Предусматривается также модернизация 2 учебно-исследовательских лабораторий в главном корпусе 313 к.А и 219 к.Д.

Планируется развивать фонд материальной поддержки сотрудников кафедры в том числе на стимулирование эффективной работы НПР.

# Блок 5. Научно-педагогические кадры

Для успешной работы кафедры необходимо непрерывное развитие и обновление кадрового состава НПР. Решение данной проблемы возможно как за счет подготовленных на кафедре магистрантов и аспирантов, так и за счет приглашения на преподавательскую работу специалистов, имеющих ученые степени по профильным специальностям преподаваемых на кафедре дисциплин. При этом важной задачей является сохранение сложившихся профессиональных групп по научным направлениям и существующего кадрового состава кафедры. Планируемое кадровое обновление кафедры в период с 2017 - 2021 гг. представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Планируемое кадровое обновление кафедры в период с 2017–2021 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Должность | 2016Факт | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Доля НПР старших преподавателей(ассистентов) от общего числа НПР, % | 6 | 10 | 13 | 15 | 17 | 20 |
| Средний возраст НПР – старших преподавателей (ассистентов), лет | 62,5 | 50 | 35 | 33 | 30 | 25 |
| Доля НПР кандидатов наук отобщего числа НПР, % | 54 | 50 | 50 | 49 | 48 | 45 |
| Средний возраст НПР – кандидатов наук, лет | 51,1 | 50 | 49 | 48 | 47 | 45 |
| Доля НПР докторов наук отобщего числа НПР, % | 40 | 40 | 37 | 36 | 35 | 35 |
| Средний возраст НПР докторов наук, лет | 61,25 | 60 | 59 | 58 | 57 | 55 |
| Доля молодых сотрудников (до 40 лет) от общего числа НПР, % | 11 | 13 | 15 | 20 | 21 | 23 |
| Доля НПР не старше пенсионного возраста от общего числа НПР, % | 59 | 56 | 54 | 53 | 52 | 50 |

Для решения кадровых вопросов предлагаются мероприятия по повышению кадрового потенциала кафедры (таблица 4).

Таблица 4 – Мероприятия по повышению кадрового потенциала кафедры

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мероприятия | 2016Факт | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Количество защит кандидатских диссертаций или привлекаемых канд. наук из других ВУЗов, ед. | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Доля НПР кафедры, прошедших повышение квалификации в течение отчетного периода , % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Число НПР кафедры, участвующих в различных формах академической мобильности, чел. | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Численность зарубежных ведущих профессоров, преподавателей и исследователей, приглашаемых на кафедру в течение семестра, чел. | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Количество НПР, прошедших отбор и включаемых в кадровый резерв деканов и зав. кафедр, чел. | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |

# Заключение

Задачами заведующего кафедрой является быть во всем примером для своих сотрудников, способствовать созданию позитивной и творческой атмосферы в коллективе, сохранению сложившихся на кафедре многолетних традиций взаимного уважения и ответственности за учебный процесс и его результаты. Все это должно способствовать выполнению эффективного контракта и поддержанию достойной заработной платы труда НПР кафедры за счет развития основных видов деятельности, с привлечением молодых кадров (бакалавров, магистров, аспирантов) к работе на кафедре, а также созданием на площадях кафедры комфортных и безопасных условий труда преподавателей и студентов.

Кандидат на должность

заведующего кафедрой
«Безопасность жизнедеятельности» ПНИПУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Т.Г. Середа /