**Программа**

**развития кафедры «Теплогазоснабжение, вентиляция и водоснабжение, водоотведение» ( ТВ и ВВ ) на период 2014-2019г.г. кандидата на должность заведующего кафедрой д.т.н., доц. Мелехина А.Г.**

Программа развития кафедры - часть общей программы развития ПНИПУ

*12 ноября 2009 года* [*Приказом Министерства образования и науки РФ № 591*](http://pstu.ru/files/image/news/news_2009/Top.jpg) *утверждена* [*Программа развития Пермского национального исследовательского политехнического университета на 2009 - 2018 годы*](http://pstu.ru/files/file/news/prog_2018%281%29.doc)*. Программа является логическим продолжением* [*Инновационной образовательной программы ПНИПУ «Создание инновационной системы формирования профессиональных компетенций кадров и центра инновационного развития региона на базе многопрофильного технического университета»*](http://iep.pstu.ru/)*, реализованной в 2007 - 2008 годах в рамках приоритетного национального проекта «Образование», результатами выполнения которой стали системные и масштабные преобразования образовательной, научной и инновационной инфраструктур университета.*

 *В последние три года университетом приобретено уникальное научное оборудование и прикладное программное обеспечение, расширен доступ к информационным ресурсам, отработаны современные технологии управления масштабными проектами и программами. ПНИПУ обеспечен высококвалифицированными кадрами, имеет современную инновационную инфраструктуру, активно участвует в проведении исследований и разработок на самом высоком уровне, успешно участвует в выполнении федеральных и ведомственных целевых программ.*

Тематика работы кафедры ТВ и ВВ вписывается в ПНР 4 «Урбанистика».

Кафедра ТВ и ВВ начала работу с 1 сентября 2012 года в результате слияния кафедры ТГВ и ОВБ и кафедры ВВ. Возглавил объединенную кафедру по приказу ректора ПНИПУ д.т.н., доц.Мелехин А.Г.

Целью преобразований было получить новые работоспособные научно-педагогические составы ряда кафедр в условиях малочисленного и слабого кадрового контингента, на фоне изменений связанных с переходом на новые формы образования и снижения общих учебных нагрузок.

Выполнение программы совершенствования организационной структуры ПНИПУ путём укрупнения кафедр стало доминантой нашей работы.

В основу развития новой кафедры было взята концепция глубокой интеграции профилей ТВ и ВВ. Осенью 2012 г. были разработаны и реализованы проекты единого размещения объединенной кафедры в блоке помещений ауд.103-106. Проведён капитальный ремонт помещений кафедры, произведена полная замена мебели.

Рационализация организационной формы размещения позволила высвободить 36 кв.м. (25%) площадей, создать единое рабочее пространство с единым секретариатом кафедры. Проведена работа по инвентаризации материальных ресурсов кафедр и назначено одно материально – ответственное лицо.

Научно педагогический коллектив кафедры составлял на тот момент 28 чел. (19 штатных и 8 нештатных сотрудников кафедры), из которых 2 д.т.н.. и 11 к.т.н. при остепененности 47%. Ревизия учебных планов с учетом межкафедральной интеграции позволила оптимизировать состав читаемых дисциплин на 24%, что позволило выполнить рациональное распределение нагрузок, сократив общую численность ППС.

Согласно проекта учебного плана 2014-2015 г.г. общая численность ППС составляет 23чел. (2 д.т.н. и 10 к.т.н. при остепененности 61%.).

На кафедре сегодня обучается 523 студента (около трети контингента факультета). Общий выпуск составляет в 2014г. - 101чел., в 2015г. - 157ч, в 2016 - 132чел., далее 80 - 85 чел.

В 2013 году открыта магистратура с единой профильной учебной программой «Инженерные системы зданий и территорий в ЖКХ и промышленности».

Продолжает работать аспирантура по научным специальностям 05.23.03 –ТВ и 05.23.04. - ВВ. Общий контингент аспирантов и соискателей составил 6 человек.

Продолжает работу, организованный в 2012г. многопрофильный научно-технический центр «Строительство и эксплуатация инженерных систем» (НТЦ СЭИС) Объем работ за этот период составил более 3млн.руб.

**Анализ и перспективы развития кафедры**

**1.Кадровый состав и техническая оснащенность.** На июнь 2014 года имеет в структуре кафедры: профиль бакалавриата «Теплогазоснабжение и вентиляция»; профиль бакалавриата «Водоснабжение и водоотведение»; магистратура по программе «Инженерные системы зданий сооружений и территорий в ЖКХ и промышленности»; аспирантура по научным специальностям 05.23.03, 05.23.04. Профессорско-преподавательский состав на 2014/2015г.г. рассчитан на общую нагрузку 22,05 ед. ППС в количестве 23 человека, штатных 15 (74%), из них 12 кандидатов технических наук, 2 доктора технических наук (остепененность 61%, докторская 9%). Средний возраст преподавателей 47 лет (т.е. **выдержаны все четыре критерия**, предъявляемых к составу ППС кафедры), загрузка **штатных ППС более 1,0 составляет 12 из 15 (80%)**

В 2015/2016г.г. прогнозируется снижение нагрузки на 30% и снижение штатного состава ППС и совместителей до 14 и 4 соответственно.

Расчетные показатели на 2014-2019 г.г

*- штатная численность ППС-12-15;*

*- нагрузка общая-14-18- бюджетная нагрузка-12-14;*

*- Кш.ппс > 1 > 80% - количество ППС с нагрузкой выше 1,0.*

Рейтинговые показатели:

*- К1 >72% - количество штатных ППС;*

*- К2 <45 - средний возраст ППС;*

*- К3 >67% - остепененность;*

*- К4 >9% -докторская остепененность.*

Используется созданная новая **материально-техническая база кафедры**.

Построен новый научно-учебный лабораторный комплекс включающий современный учебный класс, оснащенный современными техническими средствами обучения, лаборатории насосов, моделирования систем ТВ и ВВ, технологии очистки воды. Создана многоцелевая лаборатория химии воды и анализа строительных материалов.

Кафедра имеет достаточную площадь размещения и современную хорошо оснащенную кафедральную и лабораторную базу.

Развитие научно-технического комплекса в ближайшие 3 - 5 лет планируется в части углубления исследований на базе математического моделирования инженерных систем и ряда других научных направлений.

****

**2.Учебный процесс**

В 2010 году кафедра приступила к обучению студентов по ФГОС бакалавр-магистр. В 2013 году открыта магистратура с программой профессора Мелехина А.Г. «Инженерные системы зданий, сооружений и территорий в ЖКХ и промышленности». Сделан первый набор 9 магистрантов. В ближайшие годы необходимо завершить переход на новые стандарты обучения и методическое обеспечение учебного процесса. Планируется расширить коммерческие формы обучения.

Согласно имеющихся договорных отношений с Европейским агентством по образованию через университет Генуи и ПНИПУ в лице кафедры ТВ и ВВ продолжит участие в международном проекте 550620-TEMPUS-1-2012-1-IT-TEMPUS-JPCR «GREEN MASTER» «LLL Обучение в магистратуре по инновационным технологиям энергосбережения и охраны окружающей среды» по эгидой и финансированием Европейского агентства по образованию.

**3.Научная деятельность**

Основное направление научно-исследовательской работы – совершенствование инженерных систем зданий и территорий с целью энергоресурсосбережения.

В 2014-2019 г.г. планируется подготовка аспирантов по научной специальностям 05.23.03 «Теплогазоснабжение, вентиляция» и 05.23.04 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов».

 В настоящее время подготовка кандидатов наук является недостаточным звеном научной работы кафедры. Долгое время кафедра не имела научной базы для серийной подготовки специалистов высшего звена. В настоящее время произведена оценка кадрового резерва и прием аспирантов и написанием диссертаций сегодня занимается 6 человек. Планируется ежегодный прием и выпуск не менее двух аспирантов по обозначенным специальностям.

В составе кафедры работает научно-исследовательская лаборатория «Системы и технологии воды» (научный руководитель Мелехин А.Г.). Обеспечивается поддержка научных исследований и проведение хоздоговорных работ по составу воды и строительных материалов.

При кафедре в 2011г. создан Научно-технический центр «Строительство и эксплуатация инженерных систем» (научный руководитель Мелехин А.Г.) специалистами которого выполняются работы по обследованию состояния энергетического обеспечения объектов (энергоаудит), проводятся экспертизы инженерных систем, проектирование инженерных объектов в объемах более 1.5 млн.руб в год. Планируется увеличение хоздоговорных и грантовых работ до 7 - 9,5 млн.руб в год.

 В 2014 г. организована группа ученых кафедры для выполнения государственного здания Минобрнауки России по теме «Совершенствование инженерных систем зданий и сооружений на базе построения математических моделей с решением многопараметрических многокритериальных задач оптимизации с целью энергоресурсосбережения». Объем решаемых задач определен техническим заданием.

Результаты исследований планируется докладывать на различных конгрессах и конференциях, в том числе Международных Конгрессах. Результаты научных работ будут оформлены в виде диссертаций и научных публикаций, в том числе ВАК , Scopus.

**Планируемые результаты НИР**: г.г. **2014 2015 2016 2017 2018**

**Объем НИР** (в т.ч. гранты,

хозяйственно-договорные работы,

государственные задания ) млн.руб**. 2,5 3,5 5,5 7,5 9,5**

**Публикации**, статья/1 ппс **2,0 2,5 3,0 3.0 3,0**

**Защиты**  **1,0 2,0 2,0 2,0 2,0**

**Международные проекты**: **TEMPUS-JPCR «GREEN MASTER»**

**Государственные программы**: **задание Минобрнауки России №2014/152**

**4.Международная деятельность**

Кафедра активно участвует и планирует продолжить работу по программе TEMPUS-JPCR «GREEN MASTER»   «LLL Обучение в магистратуре по инновационным технологиям энергосбережения и охраны окружающей среды» под эгидой и финансированием Европейского агентства по образованию и культуре. (Координатор Университет Генуи).

 Конференции и рабочие встречи в Европе: разработка магистерских программ по энергосбережению.

**Направления развития кафедры**

**-по учебному процессу** – завершить переход на новый стандарт обучения;

**-по кадровому обеспечению** - продолжить подготовку квалифицированного кадрового обновления с увеличением подготовки аспирантов;

-**по развитию научно – исследовательских работ** – увеличить объёмы НИР и ХДР, в том числе **на базе государственного задания Минобрнауки России**, и как следствие увеличение количества публикации и защит диссертаций в советах Москвы, Санкт Петербурга;

-продолжить участие в **международной программе** TEMPUS-JPCR «GREEN MASTER»;

# **-продолжить техническое** оснащение кафедры, в т. ч. программным обеспечением для расширения возможностей мат. моделирования процессов и аппаратов инженерных систем.

 май 2014год Мелехин Александр Германович