



Утверждено

на заседании ученого совета университета 23.04.2021г.

Председатель учёного совета университета

В.Д. Богатырев

## РЕШЕНИЕ

### учёного совета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва» от 23 апреля 2021 года по вопросу «О состоянии и перспективах учебно-методической, научно-исследовательской и воспитательной работы института двигателей и энергетических установок»

Заслушав и обсудив доклад исполнительного директора института двигателей и энергетических установок (ИДЭУ) В. Г. Смелова и сообщение председателя комиссии И.А. Кудрявцева, учёный совет отмечает, что в период с декабря 2018 года коллектив ИДЭУ проделал большую работу по совершенствованию учебного процесса, повышению качества подготовки студентов и развитию научно-исследовательской деятельности.

В состав ИДЭУ входят семь кафедр, институт акустики машин, институт производственных инновационных технологий, НОЦ газодинамических исследований, НИЦ космической энергетики, научно-исследовательская лаборатория вибрационной прочности и надёжности авиационных изделий и научно-исследовательская лаборатория электронного приборостроения и автоматизации. Учебный процесс обеспечивают 56 учебных лабораторий и компьютерных классов. В подразделениях ИДЭУ работают 217 человек, из которых 26 имеют учёную степень доктора наук и 76 – кандидата наук. Численность ППС составляет 145 человек, средний возраст ППС – 50 лет. Доля УВП по количеству ставок равна 41,1%.

Институт ведёт обучение студентов по четырём направлениям бакалавриата, одной специальности и одному направлению магистратуры. Контингент обучающихся составляет 1182 человека на 13 апреля 2021г. Подготовка студентов осуществляется в тесном взаимодействии с промышленными предприятиями. Ведётся активная работа по организации и согласованию сетевых программ и программ двойных дипломов с университетами Китая, Италии, Франции, Германии. На сегодняшний день реализуются англоязычные программы подготовки бакалавров по направлению 24.03.05 и магистров по направлению 24.04.05. Контингент иностранных обучающихся 104 человека (8,8%).

С 2020 года заявлены новые профили по направлениям подготовки 13.03.03, 15.03.04, 15.03.05, 24.03.05. Подготовлен и отправлен пакет документов для лицензирования новых программ магистратуры по направлениям 13.04.03, 15.04.04, 15.04.05.

В 2020 году средний балл ЕГЭ абитуриентов, поступивших на бюджетную форму обучения, составил 68,62, что ниже планового по университету. Разработана программа профориентационной работы которая включает: проектную работу со школьниками 8-11 классов (12 ведущих школ и 3 лицея), организация интерактивных экскурсий, в том числе в квест-формате с элементами виртуальной и дополненной реальности. Кроме того, с 2020 года ИДЭУ является региональным представительством всероссийского конкурса «ШУСТРИК», в июле этого года будет организована летняя научная смена «Дизайн мышление и 3D печать» для участников регионального этапа (школьники 8-10 классов).

Учебно-методическое сопровождение научно-образовательной деятельности меняется в сторону цифровизации и организации испытательных полигонов в формате обучающих фабрик с применением технологий создания цифровых двойников, виртуальных стендов и фабрик, умного производства и промышленного интернета вещей, аддитивных технологий и робототехники, дополненной и виртуальной реальности с целью создания перспективных двигателей. За последние три года изданы один учебник, 29 учебных пособий и 33 методических указания.

В институте ведётся подготовка кадров высшей научной квалификации. За последние три года защищено две докторских и 17 кандидатских диссертаций. Однако эффективность выпуска аспирантуры с защитой диссертаций в срок недостаточно высока.

Институт обеспечивает высокую научную и публикационную активность. В период с 2016 по 2020 годы в библиографических базах данных Scopus проиндексировано 637 публикаций, в WoS – 366. Цитируемость публикаций сотрудников института в 2016-2020 годах составляет 1359 в Scopus и 554 в WoS.

Основными направлениями научно-исследовательской деятельности института являются многокритериальная оптимизация рабочих процессов и конструкции двигателя; динамика и акустика машин; демпфирование и виброизоляция конструкций; смесеобразование и горение; аддитивные и цифровые производственные технологии; автоматизация и электронное приборостроение роботизированных систем; тепломассообменные и термогазодинамические процессы в тепловых машинах.

За последние три года ИДЭУ выполнил целый ряд крупных проектов, среди которых методы повышения эксплуатационных характеристик двигателей и энергетических установок на основе аккумулирования и высокоэффективного преобразования тепловой энергии; создание семейства импортозамещающих установок для опреснения морской воды; исследование процессов преобразования низкопотенциальной энергии криопродукта в различных энергетических системах и установках; разработка аддитивных технологий изготовления функциональных деталей ГТД. Созданы новые лаборатории и КБ: КБ «Водород СМ», лаборатория криогенной техники, КБ по разработке полноразмерных и малоразмерных ГТД с использованием параметрических цифровых двойников.

С 2021 года в структуре института создаётся инжиниринговый центр для реализации междисциплинарных и кросс-отраслевых подходов при создании образцов перспективной техники с использованием цифровых платформ, натуральных стендов и новых производственных технологий. Также институт является ядром перспективной цифровой платформы двигателестроения в рамках проектов НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего».

Объём НИОКР и услуг, выполненных институтом за последние три года, превышает 500 млн. руб. В 2020 году объём НИР в расчёте на одного НПР составил 1,91 млн. руб., что значительно превышает средний показатель по университету.

На базе института проводятся крупные международные конференции: «Проблемы и перспективы развития двигателестроения», «Динамика и виброакустика машин», «Процессы горения, теплообмена и экологии тепловых двигателей».

В институте активно ведётся научно-исследовательская работа со студентами. В период за 2018-2020 гг. студентами института сделано 982 доклада на научных конференциях и опубликовано 413 научных работ.

Воспитательная работа осуществляется тремя основными воздействиями: воспитание в рамках учебных предметов, через студенческий актив и проведение мероприятий. Студенческое самоуправление является неотъемлемой частью всей общеузовской системы управления и выполняет важнейшие воспитательные функции. Воспитание через проведение мероприятий проводится в соответствии с планом работы студенческого комитета ИДЭУ. Ежегодно студенты участвуют более чем в 70 мероприятиях уровня института и университета, включающие гражданское, трудовое, патриотическое, духовно-нравственное, экологическое и научно-образовательное направления.

#### **Учёный совет университета отмечает ряд проблем и недостатков в работе института:**

1. Доля УВП превышает рекомендованный уровень;
2. Количество иностранных НПР ниже установленного дорожной картой университета показателя;
3. Средний балл ЕГЭ абитуриентов ниже планового показателя дорожной карты университета;
4. Недостаточный процент защит аспирантов в срок.

#### **Учёный совет постановляет:**

1. Провести обоснование количества ставок УВП, необходимого для функционирования учебных лабораторий института, и на основании этого оптимизировать существующий состав и численность УВП.

**Ответственные:** исполнительный директор института двигателей и энергетических установок В.Г. Смелов, заведующие кафедрами. **Срок** - 30.06.2021 г.

2. Разработать план мероприятий для повышения доли защит аспирантов в срок.

**Ответственные:** научные руководители аспирантов, исполнительный директор института двигателей и энергетических установок В.Г. Смелов. **Срок** - 30.06.2021 г.

3. Модернизировать план профориентационной работы с промышленными партнёрами для повышения количества и качества целевого набора.

**Ответственные:** исполнительный директор института двигателей и энергетических установок В.Г. Смелов, заведующие кафедрами. **Срок** - 31.08.2021 г.

Разработать концепцию модернизированной англоязычной ОП с учётом требований интернационализации образования и повышения конкурентоспособности на мировом рынке образовательных услуг.

**Ответственные:** начальник методического отдела Р.А. Вдовин, исполнительный директор института двигателей и энергетических установок В.Г. Смелов, заведующие кафедрами. **Срок** - 31.08.2021 г.

Контроль за выполнением данного решения возложить в части образовательной деятельности на проректора по учебной работе **А. В. Гаврилова**, в части научной деятельности – на первого проректора – проректора по научно-исследовательской работе **А. Б. Прокофьева**.