

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Федеральное учебно-методическое объединение
в системе высшего образования
по укрупненной группе специальностей, направлений подготовки (УГСН)
16.00.00 Физико-технические науки и технологии

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель ФУМО ВО по УГСН 16.00.00

 /С.Б.Макаров/
« ____ » _____ 2025 г.

ОТЧЕТ

по итогам деятельности федерального учебно-методического объединения
в системе высшего образования
по укрупненной группе специальностей, направлений подготовки
16.00.00 Физико-технические науки и технологии

за 2024 год

2025 г.

ОТЧЕТ
о деятельности федерального учебно-методического объединения
в системе высшего образования по укрупненным группам специальностей
и направлений подготовки
16.00.00 Физико-технические науки и технологии
в 2024 году

В качестве основных в деятельности федерального учебно-методического объединения (ФУМО) в системе высшего образования по укрупненным группам специальностей и направлений (УГСН) подготовки 16.00.00 Физико-технические науки и технологии в 2024 году были определены следующие задачи:

1. Актуализация состава федерального учебно-методического объединения.
2. Анализ и определение требований к составу нагрузки и продолжительности обучения с учетом перехода на новую систему ВО.
3. Консультативное участие в формировании новой модели системы высшего образования, участие в разработке проектов федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) 4 поколения и сопровождающих документов.
4. Разработка образовательных мероприятий по реализации Кигалийской поправки к Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой.
5. Рассмотрение предложений Минтруда России о соотношении направлений подготовки высшего образования и начальных групп занятий Общероссийского классификатора занятий.
6. Обновление учебных планов и программ различных уровней высшего образования для включения элементов разработки и применения новейших информационных технологий и технологий искусственного интеллекта.
7. Взаимодействие с Советами по профессиональным квалификациям (СПК). Участие в консультативной и экспертной деятельности в рамках компетенций ФУМО 16.00.00 Физико-технические науки и технологии, взаимодействие с вузами и другими организациями.
8. Специализация учебных планов по направлениям обучения 16.00.00 для обеспечения возможности совместного обучения иностранных и российских студентов и недопущения утечки критической информации.
9. Проведение экспертизы качества рукописей учебных изданий, присвоение грифа ФУМО.

В связи с поступившими запросами, проведена актуализация состава федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по УГСН 16.00.00 Физико-технические науки и технологии в соответствии с предложениями организаций

высшего образования и науки, работодателей. После обновления ФУМО состоит из 28 человек с правом решающего голоса, представляющих 25 организаций. Также был обновлен состав научно-методических советов.

Состав ФУМО 16.00.00 «Физико-технические науки и технологии» на 31.12.2024 г.

Макаров Сергей Борисович, Председатель Морозов Андрей Николаевич, Заместитель председателя Фотиади Александр Эпаминондович, Заместитель председателя			
Коды специальностей и направлений подготовки	Наименования специальностей и направлений подготовки.	Председатель НМС	Наименование базовой организации
16.XX.01	«Техническая физика»	Фотиади Александр Эпаминондович	ФГАОУ ВО СПбПУ Петра Великого
16.0X.02	«Высокотехнологические плазменные и энергетические установки»	Ивахненко Сергей Геннадьевич	ФГАОУ ВО МГТУ им. Баумана
16.0X.03	«Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения»	Казакова Анастасия Александровна	ФГАОУ ВО МГТУ им. Баумана
16.05.01	«Специальные системы жизнеобеспечения»	Козлов Александр Валерьевич	ВУНЦ ВВС ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина

Экспертные группы НМС и члены ФУМО проводили текущий анализ и вырабатывали предложения о позиции ФУМО по запросам Департамента государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России.

В рамках разработки плана мероприятий по реализации Кигалийской поправки к Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой выработаны предложения по доработке проекта Дорожной карты. Выполнен анализ содержимого лекционных курсов, выработаны рекомендации по дополнению и модификации преподавания вопросов, связанных с производством и использованием холодильной техники и установок, работающих на гидрофторуглеродах с наиболее низким потенциалом глобального потепления и альтернативных хладагентах. Проведен анализ программ, связанных с национальными и международным законодательством в указанной сфере.

Рабочая группа в составе ФУМО провела анализ предлагаемого проекта преобразования системы высшего образования с целью перехода к новой модели и усиления инженерной подготовки и выработала предложения по его корректировке. Проект обсужден с работодателями, в НМС ФУМО и в рамках рабочих групп Координационного совета, результаты доведены до разработчиков проекта новой модели в Минобрнауки. В частности, рабочая группа указала на обозначаемую работодателями необходимость инженерного обучения по направлениям инженерного образования, как важную составляющую подготовки кадров для предприятий оборонного комплекса. Новые вызовы, возникшие перед нашей страной требуют от организаций высшего образования обеспечить подготовку специалистов, обладающих широкой физико-математической подготовкой, способных применять на практике знания из разных областей науки, техники и технологий. Предлагаемые изменения призваны обеспечить высокий уровень подготовки специалистов с учетом особенностей направлений инженерной подготовки в рамках УГН «Физико-технические науки и технологии», предполагающих глубокое изучение совокупности математических, естественнонаучных и инженерных дисциплин, освоение которых имеет целью разработку и оптимизацию инженерных решений за счет углубленного понимания и комплексного применения методов и принципов как фундаментальной, так и инженерной науки. В частности, инженерно-технические работники, прошедшие подготовку по направлениям подготовки «Физико-технические науки и технологии» обеспечивают разработку, создание и эксплуатацию ракетно-космической техники, беспилотных летательных аппаратов, систем жизнеобеспечения гражданских и военных космических, воздушных, наземных и подводных объектов.

В течение всего 2024 года экспертами ФУМО, в соответствии с п. 13 Положения о федеральном учебно-методическом объединении в системе высшего образования по УГСН 16.00.00 Физико-технические науки и технологии, оказывались консультационные и методические услуги по запросам организаций-потребителей выпускников. По результатам этой работы ФУМО отмечает усиление роли потребителей в формировании требований к квалификациям выпускников. В связи с этим проводилась выработка рекомендаций по путям переориентации учебных планов и образовательных программ под запросы потребителей с привлечением представителей реального сектора экономики к подготовке специалистов.

В рамках работы НМС ФУМО в 2024 году организовано и проведено несколько совещаний по вопросам совершенствования системы высшего образования, разработки рабочих программ, примерных основных образовательных программ. Члены ФУМО постоянной основе принимают участие в разработке рабочих программ дисциплин, включая фонды оценочных средств (ФОС) для промежуточной аттестации, рабочих программ итоговой

аттестации и государственной итоговой аттестации (включая ФОС). В частности, рассматривались вопросы введения в образовательные программы по направлениям подготовки 16.0X.00 элементов разработки и применения новейших информационных технологий и технологий искусственного интеллекта. Отдельное внимание в работе было уделено рассмотрению путей недопущения утечки критической информации в ходе совместного обучения российских и иностранных студентов. В настоящее время усилилась тенденция по приему на обучение иностранных студентов, что делает вопрос анализа содержания учебных программ все более актуальным.

За отчетный период экспертами федерального УМО была проведена экспертиза качества девяти рукописей учебных изданий. По результатам экспертизы решением президиума федерального УМО восемь рукописей получили гриф федерального УМО, рукопись одного учебного издания направлена на доработку.

Члены ФУМО принимали участие в работе Координационного совета по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки», в том числе и в заседаниях координационного совета и совместных заседаниях нескольких ФУМО. Рассматривались вопросы разработки концепции федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) 4 поколения и сопровождающих документов, установление преемственности специальностей и направлений подготовки, возможность .

Информация о деятельности федерального УМО в системе высшего образования по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки 16.00.00 Физико-технические науки и технологии представлена на сайте ФГАОУ ВО СПбПУ.

Ученый секретарь
федерального УМО ВО по УГСН 16.00.00
Физико-технические науки и технологии

П.А.Карасев