

УДК 378:629.7
DOI 10.20339/AM.07-26.010

В.П. Монахова*,
канд. техн. наук, доцент, директор
e-mail: monakhovavp@mai.ru
А.М. Ерикова,
старший преподаватель
Института № 2 «Авиационные, ракетные двигатели и энергетические установки»
email: kirillovaam@mai.ru
М.О. Ермакова,
старший преподаватель
Института № 2 «Авиационные, ракетные двигатели и энергетические установки»
email: romashovamo@mai.ru
Д.Г. Житиневич,
канд. юр. наук, директор
Дирекция «Цифровая кадровая платформа»
А.В. Ионов,
канд. техн. наук, заместитель директора
Института № 2 «Авиационные, ракетные двигатели и энергетические установки»
К.Л. Полупан,
д-р пед. наук, заместитель директора
Дирекция «Цифровая кадровая платформа»
email: polupankl@mai.ru
Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)

ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КАРЬЕРНОГО МОДУЛЯ В ООП ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 24.05.02 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВИАЦИОННЫХ И РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ»

В рамках пилотного проекта МАИ по совершенствованию системы высшего образования осуществляется трансформации структуры и содержания основных образовательных программ (ООП). Одним из новых подходов является модульный принцип построения программ, при котором выделяются восемь образовательных модулей, в том числе профессионально-карьерный, бизнес-мышления, цифровых компетенций, гуманитарного мышления, общепрофессиональный, специализации и другие. Ключевой задачей формирования содержательной части каждого модуля предполагается выполнение целевой функции основных образовательных программ – подготовка инженерных кадров, обладающих не только техническими инженерными компетенциями, но и современным гуманитарным мышлением, исследовательской культурой, навыками управления бизнес-процессами.

В статье представлены подходы к проектированию и организации профессионально-карьерного модуля для обеспечения ранней профессиональной ориентации и сознательной индивидуализации траектории обучения.

Ключевые слова: совершенствование системы высшего образования, МАИ, проектирование авиационных и ракетных двигателей, основная образовательная программа, профессионально-карьерный модуль, профессиональные пробы, стажировки, индустриальный партнер.

TECHNOLOGIES FOR DESIGNING A PROFESSIONAL AND CAREER MODULE IN THE MAIN EDUCATIONAL PROGRAM FOR THE SPECIALTY 24.05.02 “DESIGN OF AVIATION AND ROCKET ENGINES”

Veronika P. Monakhova*, PhD (Engineering), Docent, Director of the Institute No. 2 “Aviation, rocket engines and power plants”, Moscow Aviation Institute (National Research University), email: monakhovavp@mai.ru

Anastasia M. Erikova, Senior lecturer, Institute No. 2 “Aviation, rocket engines and power plants”, Moscow Aviation Institute (National Research University), email: kirillovaam@mai.ru

Maria O. Ermakova, Senior lecturer, Institute No. 2 “Aviation, rocket engines and power plants”, Moscow Aviation Institute (National Research University), email: romashovamo@mai.ru

Dmitry G. Zhitenevich, PhD (Law), Director of the Digital HR Platform Directorate, Moscow Aviation Institute (National Research University)

Alexey V. Ionov, PhD (Engineering), Deputy Director of the Institute No. 2 “Aviation, rocket engines and power plants”, Moscow Aviation Institute (National Research University)

Ksenia L. Polupan, D.Sc. (Pedagogy), Deputy Directors of the Digital HR Platform Directorate, email: polupankl@mai.ru

* Здесь и далее в выпуске – автор-корреспондент.

* Corresponding author here and further in this issue.

As part of the MAI pilot project to improve the higher education system, the main educational programs are being redesigned. One of the new approaches is the modular principle of building programs, which includes eight educational modules, including professional and career development, business thinking, digital competencies, humanitarian thinking, general professional, specialization, and others. The key objective of each module is to fulfill the target function of the main educational programs, which is to train engineering personnel who possess not only technical engineering competencies, but also modern humanitarian thinking, research culture, and business process management skills.

The article presents approaches to designing and organizing a professional and career module to ensure early professional orientation and conscious individualization of the learning trajectory.

Keywords: *improvement of the higher education system, MAI, design of aircraft and rocket engines, basic educational program, professional and career module, professional tests, internships, industrial partner*

Введение

Одним из новых подходов, предлагаемых МАИ к использованию при проектировании основных образовательных программ, является модульный принцип построения ООП. При этом структурно образовательная программа содержит 11 модулей, каждый из которых направлен на формирование определенного набора универсальных, общепрофессиональных или профессиональных компетенций [1]:

- ♦ профессионально-карьерный;
- ♦ бизнес-мышления;
- ♦ цифровых компетенций;
- ♦ гуманитарного мышления;
- ♦ фундаментальный (по областям знания);
- ♦ общепрофессиональный;
- ♦ специализации;
- ♦ перспективных технологий;
- ♦ проектов (по областям знаний);
- ♦ практики;
- ♦ выпускной квалификационной работы.

При проектировании каждого модуля необходимо соблюдать системность и баланс целей, структуры и логики материала, содержания и актуальности, используемых методов и технологий обучения, а также ресурсов (педагогического и материально-технического обеспечения).

Основная часть

Основная цель введения в ООП профессионально-карьерного модуля — создание условий для ранней адаптации обучающихся к будущей профессиональной деятельности, освоения навыков карьерного планирования и сознательной поэтапной индивидуализации траектории обучения [4; 7].

Предлагаемая разработчиками МАИ модульная структура (рис. 1, фрагмент) предполагает освоение профессионально-карьерного модуля на протяжении пяти курсов

обучения для ООП БВО длительностью 5,5 лет. При этом при формате «2+2+1,5», предполагающем унификацию первых 2 лет обучения для всех программ внутри укрупненных групп направлений (УГН), данный модуль должен реализовываться инвариантно для всех направлений подготовки в УГН (с точностью до области знаний) в течение первых 4 семестров, а начиная с 5-го семестра он может стать содержательно вариативным в зависимости от типа изучаемого объекта и вида трудовой деятельности.

	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
Универсальные модули ядра для всех направлений (РФ)	Профессионально-карьерный модуль					
	Модуль цифровых компетенций					
	Модуль бизнес-мышления					

Рис. 1. Модульная структура на примере образовательной программы БВО длительностью 5,5 лет (фрагмент)

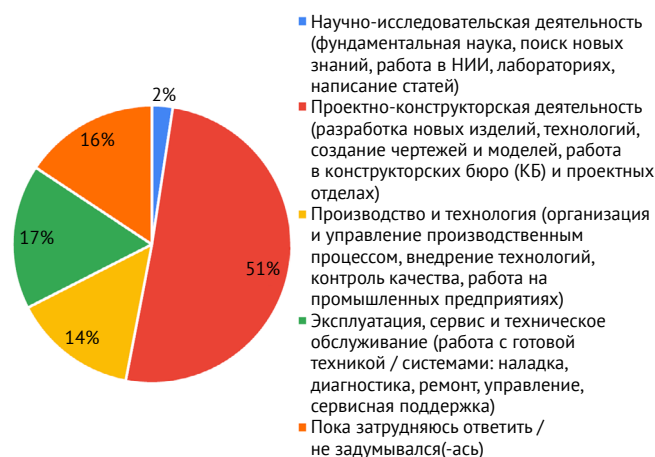
С наибольшими трудностями в определении траектории профессионального развития саморазвития сталкиваются студенты 1-го и 2-го курсов обучения. Так, анализ результатов анкетирования студентов 1-го курса, обучающихся на программах БВО направления 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» (рис. 2), показал, что только более 70% респондентов при поступлении уверенно выбирали данное направление подготовки. При этом 15% из них на момент анкетирования по тем или иным причинам не определились с дальнейшим выбором траектории профессионального развития [5].

Таким образом, внедрение профессионально-карьерного модуля в образовательные программы является актуальным и практически значимым для обучающихся.

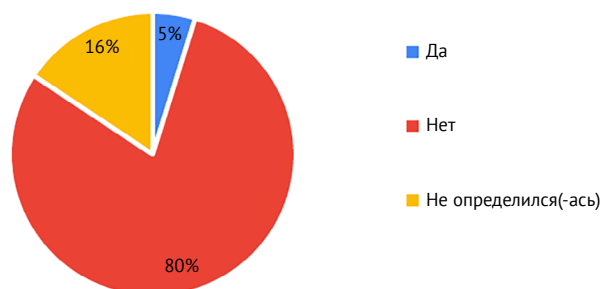
При разработке профессионально-карьерного модуля могут быть использованы различные образовательные технологии: опережающего обучения, кейс-технологии, развития критического мышления, рефлексивного обучения и др. [6].



а) [ФВИ1.1] Что стало основной причиной выбора специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей»?



б) С какой из следующих профессиональных сфер вы бы в наибольшей степени хотели связать свою дальнейшую карьеру?



в) Планируете ли вы сменить специализацию?

Рис. 2. Результаты анкетирования студентов 1-го курса, обучающихся на программах БВО направления 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» (а, б, в).

В 2025/26 учебном году Институт «Авиационные, ракетные двигатели и энергетические установки» МАИ разработал новый формат реализации профессионально-карьерного модуля на первых двух курсах обучения по ООП БВО направления 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» в форматах теоретического обучения, профессиональных проб и стажировок на предприятиях (рис. 3) [8].

1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
«Введение в авиационную и ракетно-космическую технику»		«Управление профессиональным развитием»	
Курсовая работа		Распределенная производственная практика	
♦ Исторический обзор развития авиации и космонавтики ♦ Ключевые научно-технические проблемы ♦ Направления развития авиационной и ракетно-космической отрасли		♦ Структура отрасли двигателестроения и ключевые предприятия ♦ Этапы ЖЦ ДЛА, ключевые процессы и проблемы каждого этапа ♦ Требования к компетенциям специалистов по разным видам трудовой деятельности (конструктор, технолог, испытатель и др.) ♦ Требования к компетенциям специалистов на разных уровнях карьеры (инженер, ведущий специалист, руководитель) ♦ Методы самодиагностики и целеполагания, инструменты планирования карьеры	

Рис. 3. Технологии реализации профессионально-карьерного модуля на 1 и 2 курсах обучения по программам БВО 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей»

Теоретическое обучение предполагает освоение двух учебных дисциплин — «Введение в авиационную и ракетно-космическую технику» и «Управление профессионально-личностным развитием», содержание которых укрупненно приведено в табл. 1 и табл. 2 соответственно.

Дисциплина «Введение в авиационную и ракетно-космическую технику» — стартовая дисциплина модуля, формирующая у студентов представление о будущей сфере профессиональной деятельности: ее истории, ключевых научно-технических проблемах, направлениях развития отрасли, и служит базисом для осознанного управления личной профессиональной траекторией.

Целью следующей дисциплины профессионально-карьерного модуля «Управление профессионально-личностным развитием» является развитие навыков самостоятельного проектирования и реализации индивидуальных образовательных и карьерных траекторий с учетом специфики отрасли двигателестроения. В рамках дисциплины студент изучает (табл. 3):

- ♦ структуру отрасли двигателестроения и ключевые предприятия;
- ♦ этапы жизненного цикла двигателей летательных аппаратов, ключевые процессы и проблемы каждого этапа;
- ♦ требования к компетенциям специалистов по разным видам трудовой деятельности (конструктор, технолог, испытатель и др.);

- ♦ требования к компетенциям специалистов на разных уровнях карьеры (инженер, ведущий специалист, руководитель);
- ♦ методы самодиагностики и целеполагания, инструменты планирования карьеры.

Таблица 1

Структура программы «Введение в авиационную и ракетно-космическую технику»

№/№	Модули программы	Общая трудоемкость, часов	Аудиторные занятия, часов	СРС, часов	Промежуточная аттестация
1	Система подготовки инженеров	9	6	3	36
2	Основные представления об атмосфере и космосе	3	2	1	
3	Краткий исторический обзор развития авиации и космонавтики	6	4	2	
4	Основы теории и конструкции летательных аппаратов	8	6	2	
5	Двигатели и энергетические установки летательных аппаратов	48	32	16	
6	Методические рекомендации по обучению	6	4	2	
7	Подготовка к выполнению курсовой работы	28	16	12	
Итого		108	70	38	144

Таблица 2

Структура программы «Управление профессионально-личностным развитием»

№/№	Модули программы	Общая трудоемкость, часов	Аудиторные занятия, часов	СРС, часов	Промежуточная аттестация
1	Введение в профессионально-карьерный модуль в области двигателестроения	36	18	18	
2	Стажировки на предприятиях двигателестроения	10	2	8	
3	Метрики и интеграция профессионально-карьерного развития	22	10	12	
4	Защита итогового проекта	4	2	2	
Итого		72	32	40	Рейтинг

Таблица 3

Содержание модулей программы «Управление профессионально-личностным развитием»

№/№	Модули программы	Темы модуля	Содержание модуля
1	Введение в профессионально-карьерный модуль в области двигателестроения	Личностное развитие в профессии. Лидерство и коммуникация	Я и профессиональное общество: самоуправление развитием. Инструменты и искусство саморепрезентации
		Профессиональное становление	Анализ профессионального поля. Планирование и постановка целей. Инструменты и ресурсы для развития в области двигателестроения. Определение и управление знаниями «комплексного инженера»
		Жизненный цикл продукции производственно-технического назначения	Жизненный цикл двигателей летательных аппаратов. Разбор этапов. Ключевые процессы и проблемы каждого этапа. Схема жизненного цикла двигателей летательных аппаратов. Разработка карты компетенций по этапам жизненного цикла двигателей летательных аппаратов
		Предприятия отрасли двигателестроения и их место в жизненном цикле продукции производственно-технического назначения	Анализ предприятий в области двигателестроения по этапам жизненного цикла двигателей летательных аппаратов. Переосмысление схемы жизненного цикла двигателей летательных аппаратов. Перепроектирование карты компетенций по этапам жизненного цикла двигателей летательных аппаратов
2	Стажировки на предприятиях двигателестроения	Стажировки на предприятиях двигателестроения	Анализ каждого предприятия блоков «Наука-КБ-производство-эксплуатация»
3	Метрики и интеграция профессионально-карьерного развития	Разработка карты метрик по обобщенному анализу этапов жизненного цикла двигателей летательных аппаратов	Метрики результата и процесса. Специфические метрики эффективности. Создание системы персональных KPI. Синтез компетенций, этапов жизненного цикла изделия и предприятий. Разработка карты метрик для всех этапов жизненного цикла двигателей летательных аппаратов, предприятий по жизненному циклу изделия. Составление обобщенной карты. Нахождение проблемных вопросов этапов жизненного цикла двигателей летательных аппаратов и предприятий. Карта взаимодействий жизненного цикла двигателей летательных аппаратов и предприятий
		Метрики выбора профессиональной роли	Разработка карты выбора профессиональной роли
4	Защита итогового проекта	Разработка проекта	Разработка и представление проекта

Профессиональные пробы и стажировки на предприятиях реализуются методом проектирования интегрированного содержания (параллельная и сквозная интеграция) дисциплин «Управление профессионально-личностным развитием» и «Производственная практика». При разработке учебных программ указанных дисциплин использовались следующие принципы организации междисциплинарных связей:

- ♦ интеграция целеполагания дисциплин;
- ♦ согласованность последовательности и содержания занятий дисциплин;
- ♦ согласованность графика проведения занятий дисциплин (для выполнения данного принципа обязательным условием становится реализация «Производственной практики» в распределенном формате);
- ♦ проектная координация преподавателей (преподаватели разных кафедр совместно разрабатывают задания на практическую подготовку и критерии оценки промежуточных результатов);
- ♦ участие в учебном процессе преподавателей-практиков (специалистов предприятий).

Пример реализации элементов *профессиональные пробы и стажировки на предприятиях* профессионально-карьерного модуля по программам БВО 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» в 2025/26 учебном году приведен на рис. 4.



Рис. 4. Пример реализации элементов «профессиональные пробы и стажировки» на предприятиях профессионально-карьерного модуля по программам БВО 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей»

После изучения теоретической части модуля «Введение в профессионально-карьерный модуль в области двигателестроения» дисциплины «Управление профессионально-личностным развитием» у студентов проходят 2 практических занятия (рис. 4), включающих имитационные игры, по теме «Жизненный цикл двигателей летательных аппаратов.

Ключевые процессы и проблемы этапов». Эти занятия являются установочными для проведения последующих *профессиональных проб и стажировок на предприятиях*. Модуль «Стажировки на предприятиях двигателестроения» дисциплины «Управление профессионально-личностным развитием» является интегрированным с «Производственной практикой» — студенты получают ТЗ на самостоятельное освоение этого модуля в рамках занятий по производственной практике. Курируют выполнение этого задания совместно наставники по дисциплине «Управление профессионально-личностным развитием» и по производственной практике.

Всего проводится серия из 4 циклов стажировок на предприятиях и практических занятий с отработкой полученных знаний о структуре отрасли и предприятии; о компетенциях специалистов по разным видам трудовой деятельности (конструктор, технолог, испытатель и др.) и на разных уровнях карьеры (инженер, ведущий специалист, руководитель) по следующим укрупненным этапам жизненного цикла двигателей летательных аппаратов [2]:

- ♦ научные исследования и разработка («Наука»);
- ♦ проектирование («КБ»);
- ♦ производство («Производство»);
- ♦ эксплуатация («Эксплуатация»).

Для более глубокого понимания специфики типов двигателей летательных аппаратов на каждом из указанных этапов предусмотрены стажировки на предприятиях авиационного, ракетного и электроракетного двигателестроения.

На заключительном 7-м практическом занятии проводится обобщенный анализ этапов жизненного цикла двигателей летательных аппаратов.

Далее следует модуль «Метрики и интеграция

профессионально-карьерного развития», в результате изучения которого студенты должны разработать индивидуальную карту профессионально-личностного развития.

С целью оценки эффективности реализации разработанного подхода было проведено исследование мнений студентов о проведенном обучении (табл. 4 и рис. 5).

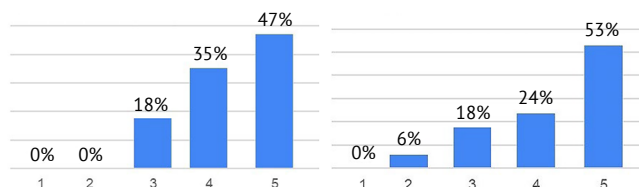
Таблица 4

Анкета «Карта вашего профессионального пути»

Уважаемые студенты!

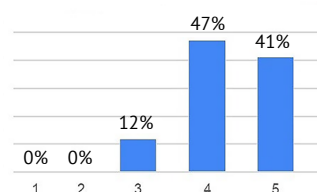
Вы завершили 1-й этап профессионально-карьерного модуля на 2-м курсе обучения, где детально познакомились с различными аспектами будущей профессии. Ваше мнение очень важно! Этот опрос поможет оценить, насколько полезными были полученные знания, и улучшить программу для студентов младших курсов. Гарантируем, что в ходе исследования будет соблюдена полная анонимность, результаты анкетирования будут использованы только в обобщенном виде. Заранее благодарим за ответы!

Вопрос	Варианты ответов
Пожалуйста, оцените по шкале от 1 до 5, где:	
Совсем нет / Никак не помогло	Скорее нет / Помогло незначительно
Скорее да / В значительной степени помогло	Да, полностью / Значительно помогло
1	2
3	4
5	5
Насколько модуль помог прояснить для вас содержание и суть работы в ключевых сферах в области двигателестроения (НИР, КБ, производство, эксплуатация)?	
Насколько модуль помог вам понять реальную сторону профессии (реальные задачи, рутина, карьерный рост, требования к специалисту)?	
Насколько изменилось/укрепилось ваше желание работать по выбранной специальности после прохождения модуля?	
Как изменилось ваше представление о будущей карьере после модуля?	Мое представление конкретизировалось, я лучше понял(а), чем хочу заниматься.
	Оно сильно изменилось, я открыл(а) для себя новые, неожиданные направления.
	Оно осталось прежним, но теперь я уверен(а) в своем выборе.
	Я понял(а), что, возможно, ошибся(-лась) с направлением и мне стоит подумать о смежной области.
Выберите сферу, которая сейчас кажется вам наиболее привлекательной для будущей карьеры после прохождения модуля (можно выбрать 1–2)	Научно-исследовательская деятельность (фундаментальная наука, поиск новых знаний, работа в НИИ, лабораториях, написание статей).
	Проектно-конструкторская деятельность (разработка новых изделий, технологий, создание чертежей и моделей, работа в конструкторских бюро (КБ) и проектных отделах).
	Производство и технология (организация и управление производственным процессом, внедрение технологий, контроль качества, работа на промышленных предприятиях).
	Эксплуатация, сервис и техническое обслуживание (работа с готовой техникой/системами: наладка, диагностика, ремонт, управление, сервисная поддержка).
	Пока затрудняюсь ответить / не задумывался(-ась).
	Иное (что именно?) _____
Какой информации или практики вам не хватило в рамках модуля? Что можно добавить?	_____ (ответ)



а) Насколько модуль помог прояснить для вас содержание и суть работы в ключевых сферах в области двигателестроения (НИР, КБ, производство, эксплуатация)?

б) Насколько модуль помог вам понять реальную сторону профессии (реальные задачи, рутина, карьерный рост, требования к специалисту)?



в) Насколько изменилось/укрепилось ваше желание работать по выбранной специальности после прохождения модуля?



г) Как изменилось ваше представление о будущей карьере после первого этапа модуля?



д) Выберите сферу, которая сейчас вам кажется наиболее привлекательной для будущей карьеры после прохождения модуля

Рис. 5. Результаты анализа анкетирования студентов (а, б, в, г, д)

Необходимо отметить, что исследование проводилось на промежуточном этапе, до окончания изучения дисциплины

плины, что не дало возможности оценить результаты разработки индивидуальных карт профессионально-личностного развития студентов.

Однако анализ результатов анкетирования показывает, что в целом студенты положительно оценили предложенный формат дисциплины «Управление профессионально-личностным развитием». Индикаторами достижения целевых показателей разработанной дисциплины служит отсутствие неудовлетворительных оценок по первым трем вопросам анкеты (рис. 6 а, б, в), а также осознанный выбор предполагаемого в дальнейшем вида трудовой деятельности (рис. 6 г, д).

Заключение

Качество подготовки выпускников вузов в большой степени зависит от непосредственной деятельности и мотивации самих обучающихся по освоению знаний, умений, навыков [3]. Ранняя профессиональная ориентация формирует мотивацию к обучению, создает базу для осознанного выбора специальности, фундамент для построения профессиональной траектории, формирует навыки саморазвития.

Литература

1. *Погосян М.А., Козорез Д.А., Шемяков А.О., Терещенко Т.С.* О совершенствовании системы высшего образования на базе Московского авиационного института // *Alma Mater (Вестник высшей школы)*. 2024. № 7. С. 5–14. <http://doi.org/10.20339/AM.07-24.005>
2. *Монахова В.П., Ерикова А.М., Ермакова М.О., Ионов А.В.* Совершенствование качества подготовки специалистов в области двигателестроения на основе перспективных концепций и технологий обучения // *Alma Mater (Вестник Высшей школы)*. 2025. № 6. С. 5–14. <http://doi.org/10.20339/AM.06-25.005>
3. *Демина Е.В., Михайлова Е.Н.* Качество образовательных услуг как показатель результативности образовательной деятельности современной школы // *Вестник ТГПУ*. 2016. № 8 (173). С. 47–51.
4. *Малкова Т.В.* Навык управления самостоятельной познавательной деятельностью как залог успеха в личностном и профессиональном развитии // *Педагогический вестник*. 2023. № 27. С. 58–60.
5. *Краснова А.В., Валеева Р.А.* Успешная социальная адаптация в вузе как фактор формирования социальной ответственности студентов // *Известия Российской академии образования*. 2023. № 1 (61). С. 197–207.
6. *Казарян И.Р., Антонова В.С., Межлумян Н.С.* Технологии управления профессиональным развитием персонала: учеб. пос. Чита: ЗабГУ, 2023. 175 с.
7. *Козлова О.П., Столбченко А.Н.* Карьера инженера. Формируем soft skills: учеб.-метод. пос. Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. 152 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/91218.html> (дата обращения: 07.10.2024).
8. *Бажук О.В.* Профессиональные пробы на базе технопарка универсальных педагогических компетенций как условие профессионального самоопределения обучающихся // *Казанская наука*. 2024. № 2. С. 79–81.

Задачей вуза является создание целостной системы ранней профессиональной ориентации и адаптации, позволяющей дать представление о выбранной отрасли и карьерных возможностях; сформировать навыки планирования и управления профессиональным развитием; снизить риск ошибочного выбора профессии.

Предлагаемые в статье технологии проектирования профессионально-карьерного модуля на первых двух курсах обучения студентов позволяют решить указанную задачу методом интеграции теоретического обучения, профессиональных проб и стажировок на предприятиях в рамках дисциплин «Введение в авиационную и ракетно-космическую технику», «Управление профессионально-личностным развитием» и «Производственная практика».

Анализ отзывов и мнений, полученных в ходе исследования восприятия целевой аудиторией студентов предлагаемых в модуле технологий обучения, показал достижение целевых показателей разработанной дисциплины «Управление профессионально-личностным развитием» – приобретение в процессе изучения навыков самостоятельного проектирования индивидуальной образовательной и профессиональной траектории.

References

1. *Pogosyan, M.A., Kozorez, D.A., Shemyakov, A.O., Tereshenko, T.S.* Modernization of higher education. Case of Moscow aviation institute. *Alma Mater (Vestnik vysshey shkoly)*. 2024. No. 7. Pp. 5–14. <http://doi.org/10.20339/AM.07-24.005>
2. *Monakhova, V.P., Erikova, A.M., Ermakova, M.O., Ionov, A.V.* Improving the quality of training of specialists in the field of engine building based on promising concepts and training technologies. *Alma Mater (Vestnik vysshey shkoly)*. 2025. No. 6. Pp. 5–14. <http://doi.org/10.20339/AM.06-25.005>
3. *Demina, E.V., Mikhailova, E.N.* The quality of educational services as an indicator of the effectiveness of educational activities in a modern school. *Vestnik of Tomsk State Pedagogical University*. 2016. No. 8 (173). Pp. 47–51.
4. *Malkova, T.V.* The skill of managing independent cognitive activity as a key to success in personal and professional development. *Pedagogical Bulletin*. 2023. No. 27. Pp. 58–60.
5. *Krasnova, A.V., Valeeva, R.A.* Successful social adaptation in higher education as a factor in the formation of social responsibility of students. *News of the Russian Academy of Education*. 2023. No. 1 (61). Pp. 197–207.
6. *Kazaryan, I.R., Antonova, V.S., Mezhlumyan, N.S.* Technologies of management of professional development of personnel: a textbook. Chita: ZabGU Press, 2023. 175 p.
7. *Kozlova, O.P., Stolbchenko, A.N.* Career of an engineer. Forming soft skills: an educational and methodical manual. Novosibirsk: Novosibirsk State Technical University Press, 2018. 152 p. URL: <https://www.iprbookshop.ru/91218.html> (accessed on: 07.10.2024).
8. *Bazhuk, O.V.* Professional tests on the basis of the technopark of universal pedagogical competencies as a condition for professional self-determination of students. *Kazan Science*. 2024. No. 2. Pp. 79–81.