



МОСКОВСКИЙ
АВИАЦИОННЫЙ
ИНСТИТУТ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ «АВИАЦИОННЫЕ,
РАКЕТНЫЕ ДВИГАТЕЛИ И
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ



Реализация возможности получения нескольких квалификаций во время обучения в вузе

Авторы:

Д.А. Козорез, В.П. Монахова, А.М. Ерикова, А.В. Ионов



«Образовательная программа высшего образования может предусматривать возможность одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций»

В соответствии с письмом Министерства и высшего образования Российской Федерации

Возможные варианты реализации:

I. Получение дополнительной квалификации по профессиям рабочих, должностям служащих в пределах срока освоения основной образовательной программы высшего образования бакалавриата / специалитета / магистратуры;

II. Получение нескольких квалификаций по специальностям / направлениям подготовки, отнесенным к одной укрупненной группе специальностей и направлений подготовки (УГСН) в пределах срока освоения ООП ВО бакалавриата / специалитета / магистратуры;

III. Получение дополнительной квалификации по смежной области / виду профессиональной деятельности в пределах срока освоения ООП ВО бакалавриата / специалитета / магистратуры.



Алгоритм проектирования образовательных программ высшего образования, предусматривающих возможность одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций





Варианты реализации возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций

Вариант реализации возможности одновременного получения обучающимся нескольких квалификаций		Основная образовательная программа высшего образования, в рамках которой обучающиеся получают дополнительные квалификации	Программа дополнительной квалификации
№	Наименование		
I	Программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих в пределах ООП ВО	«Испытания и сертификация ДЛА», специальность 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей»	«Оператор металлорежущих станков с программным управлением 2-го разряда», программа профессионального обучения
II	Вторая квалификация по специальностям / направлениям подготовки, отнесенным к укрупненным группам специальностей и направлений подготовки, в пределах срока освоения ООП ВО	«Испытания и сертификация ДЛА», специальность 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей»	«Перспективные технологии производства ДЛА», специальность 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей»
III	Вторая квалификация по смежной области или виду профессиональной деятельности, в пределах срока освоения ООП ВО	«Испытания и сертификация ДЛА», специальность 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей»	«Техническое регулирование и измерения в цифровой среде», направление подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»



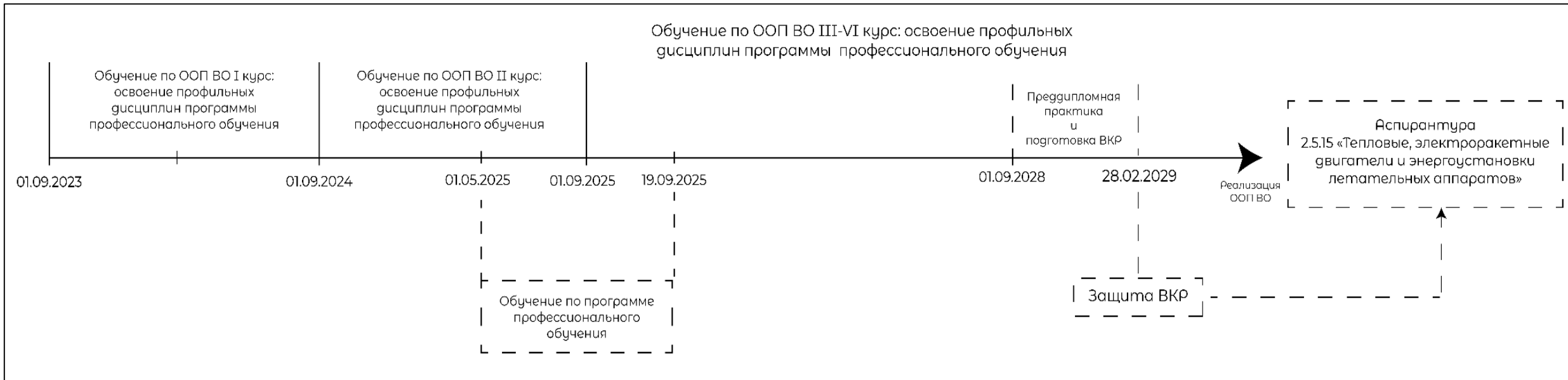
Вариант I. Получение дополнительной квалификации по программам профессионального обучения (ППО) в пределах срока освоения ООП ВО

Основные принципы проектирования программ профессионального обучения:

1. Направленность ППО должна отвечать направленности основной образовательной программы высшего образования.
2. Содержание ППО должно быть ориентировано на требования конкретного профессионального стандарта. Планируемые результаты освоения ППО должны отвечать указанным в профессиональном стандарте характеристикам обобщенных трудовых функций / трудовых функций – наименованию, коду, уровню квалификации, квалификационным требованиям.
3. Объем и продолжительность профессионального обучения должны определяться временем, необходимым для приобретения знаний и навыков по определенной профессии с учетом ее специфики, а также уровнем квалификации, сложности технологического процесса, мощности обслуживаемого оборудования и т.п.



Вариант I. Получение дополнительной квалификации по программам профессионального обучения (ППО) в пределах срока освоения ООП ВО



Образовательная траектория обучения по проектируемым программам, вариант I.

Таким образом, обучение по программе «Оператор металлорежущих станков с программным управлением» позволяет студентам получить дополнительную квалификацию по рабочей профессии и индивидуализировать свою образовательную траекторию с точки зрения расширения перечня приобретаемых за период обучения по ООП ВО умений и навыков практической работы на станках с программным числовым управлением.



Вариант II. Получение нескольких квалификаций по специальностям / направлениям подготовки, отнесенным к одной УГСН в пределах срока освоения ООП ВО

Универсальные компетенции по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей»

Универсальные компетенции	
24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», «Испытания и сертификация ДЛА»	24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», «Перспективные технологии производства ДЛА»
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению



Вариант II. Получение нескольких квалификаций по специальностям / направлениям подготовки, отнесенным к одной УГСН в пределах срока освоения ООП ВО

Общепрофессиональные компетенции по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей»

Общепрофессиональные компетенции	
24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», «Испытания и сертификация ДЛА»	24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», «Перспективные технологии производства ДЛА»
ОПК-1 Способен применять знания высшей математики и естественных наук для решения инженерных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен применять знания высшей математики и естественных наук для решения инженерных задач профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен применять общеинженерные знания для решения инженерных задач профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен применять общеинженерные знания для решения инженерных задач профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью
ОПК-6 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-6 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники
ОПК-7 Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	ОПК-7 Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач
ОПК-8 Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-8 Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники
ОПК-9 Способен критически и системно анализировать достижения отрасли двигателестроения и энергетической техники и способы их применения в профессиональном контексте	ОПК-9 Способен критически и системно анализировать достижения отрасли двигателестроения и энергетической техники и способы их применения в профессиональном контексте
ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения



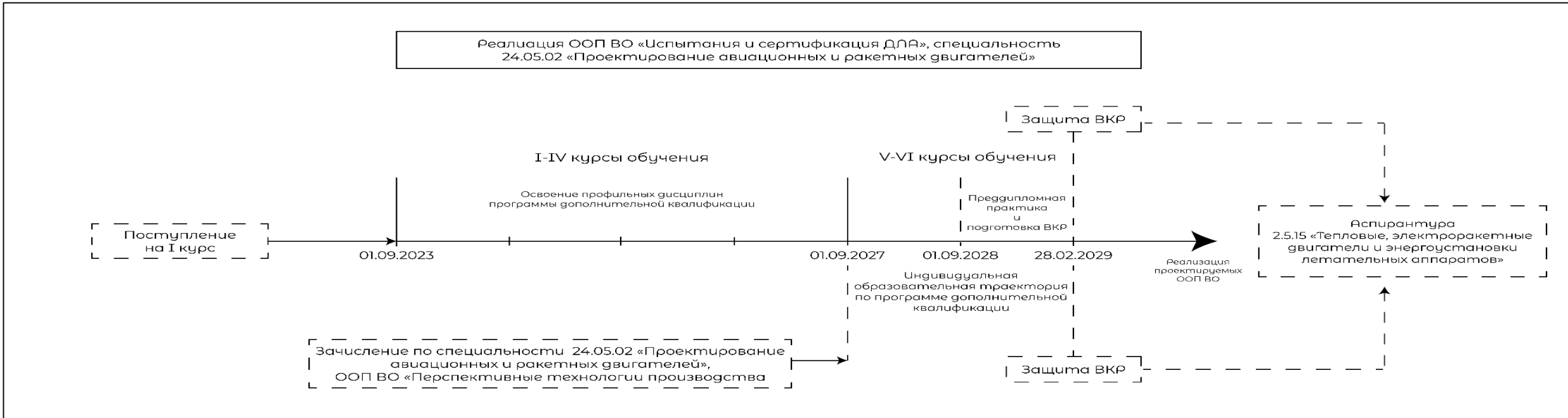
Вариант II. Получение нескольких квалификаций по специальностям / направлениям подготовки, отнесенным к одной УГСН в пределах срока освоения ООП ВО

Профессиональные компетенции по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей»

Профессиональные компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции		Профессиональные компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции	
		Код	Наименование			Код	Наименование
24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», «Испытания и сертификация ДЛА»				24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», «Перспективные технологии производства ДЛА»			
ПК-1. Способен проводить расчеты и разрабатывать детали, узлы, элементы, модули ДЛА в соответствии с техническим заданием	40.011 Специалист по научно – исследовательским и опытно – конструкторским разработкам	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ПК-1. Способен участвовать в проведении исследований и испытаний новых технических решений в области производства ДЛА	32.016 Специалист по наземным испытаниям авиационной техники	С	Типовые испытания авиационных воздушно-реактивных двигателей на испытательных станциях
40.011 Специалист по научно – исследовательским и опытно – конструкторским разработкам						В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
ПК-2. Способен участвовать в работах по проектированию и реализации основных технологических процессов при изготовлении элементов и сборке ДЛА с обеспечением заданного качества и с учетом технических ограничений на оборудование, инструмент и способы реализации технологических процессов		С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	ПК-2. Способен к самостоятельной разработке и практической реализации систем стандартизации, обеспечения единства измерений и управления качеством в организациях и на предприятиях аэрокосмической отрасли	25.005 Инженер-программист оборудования прецизионной металлообработки с программным управлением	С	Разработка УП для трех-, четырех- и пятикоординатной обработки ДСЕ на оборудовании прецизионной металлообработки с ЧПУ
ПК-3. Способен принимать участие в опытно-конструкторских работах в области проектирования испытательного оборудования, контрольно-испытательных стендов							
ПК-4. Способен участвовать в планировании и организации работ по испытаниям и сертификации ДЛА, их узлов и агрегатов							
ПК-5. Способен участвовать в проведении испытаний и сертификации ДЛА, их узлов и агрегатов	32.016 Специалист по наземным испытаниям авиационной техники	С	Типовые испытания авиационных воздушно-реактивных двигателей на испытательных станциях				



Вариант II. Получение нескольких квалификаций по специальностям / направлениям подготовки, отнесенным к одной УГСН в пределах срока освоения ООП ВО



Образовательная траектория обучения по проектируемым программам, вариант II.

Таким образом, данный вариант получения нескольких квалификаций по специальностям, отнесенным к одной УГСН в пределах срока освоения ООП ВО позволяет студентам получить два диплома инженера по программам «Испытания и сертификация ДЛА» и «Перспективные технологии производства ДЛА», что расширяет перечень доступных для будущего трудоустройства видов профессиональной деятельности.



Вариант III. Получение дополнительной квалификации по смежной области / виду профессиональной деятельности в пределах срока освоения ООП ВО

Универсальные компетенции по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» и направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Универсальные компетенции	
24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», «Испытания и сертификация ДЛА»	27.04.01 «Стандартизация и метрология», «Техническое регулирование и измерения в цифровой среде»
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	----
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	----
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	----
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	----
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	----



Вариант III. Получение дополнительной квалификации по смежной области / виду профессиональной деятельности в пределах срока освоения ООП ВО

Общепрофессиональные компетенции по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» и направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Общепрофессиональные компетенции	
24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», «Испытания и сертификация ДЛА»	27.04.01 «Стандартизация и метрология», «Техническое регулирование и измерения в цифровой среде»
ОПК-1 Способен применять знания высшей математики и естественных наук для решения инженерных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний
ОПК-2 Способен применять общеинженерные знания для решения инженерных задач профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения
ОПК-3 Способен применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах
ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	ОПК-5 Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии
ОПК-6 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-6 Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований
ОПК-7 Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	ОПК-7 Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации
ОПК-8 Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-8 Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ
ОПК-9 Способен критически и системно анализировать достижения отрасли двигателестроения и энергетической техники и способы их применения в профессиональном контексте	ОПК-9 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	----



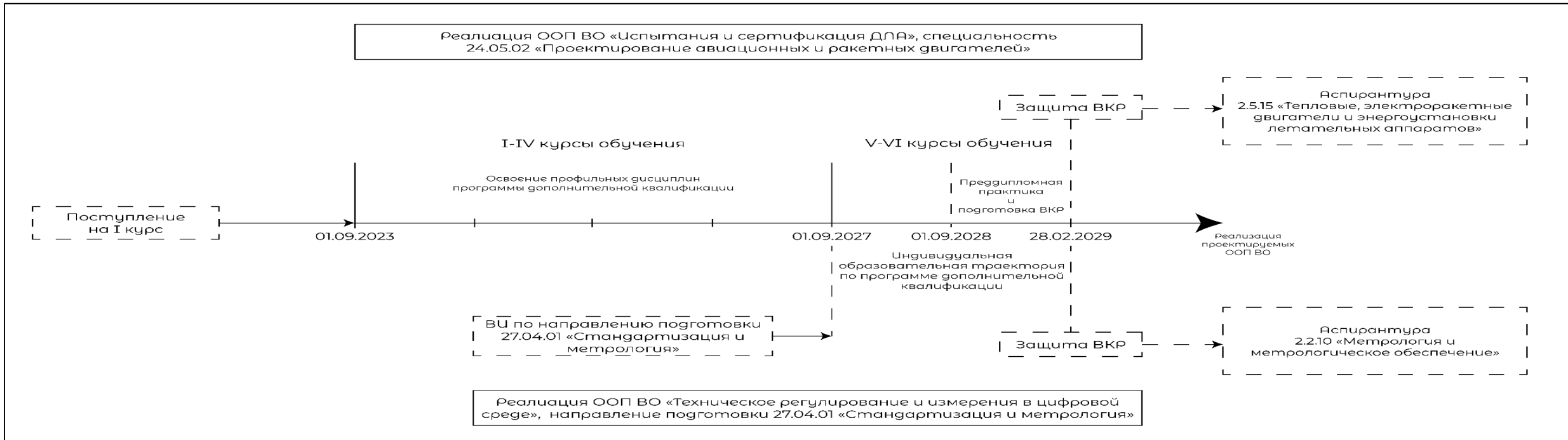
Вариант III. Получение дополнительной квалификации по смежной области / виду профессиональной деятельности в пределах срока освоения ООП ВО

Профессиональные компетенции по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» и направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Профессиональные компетенции	Профессиональные компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции	
			Код	Наименование
24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», «Испытания и сертификация ДЛА»	27.04.01 «Стандартизация и метрология», «Техническое регулирование и измерения в цифровой среде»			
ПК-1. Способен принимать участие в опытно-конструкторских работах в области проектирования испытательного оборудования, контрольно-испытательных стендов	ПКР-1 Способен принимать участие в опытно-конструкторских работах в области проектирования испытательного оборудования, контрольно-испытательных стендов	40.011 Специалист по научно – исследовательским и опытно – конструкторским разработкам	B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
			C	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
ПК-2. Способен участвовать в планировании и организации работ по испытаниям и сертификации ДЛА, их узлов и агрегатов	ПКР-2 Способен участвовать в планировании и организации работ по испытаниям и сертификации ДЛА, их узлов и агрегатов	25.008 Специалист по испытаниям ракетных двигателей	C	Техническое и оперативное руководство персоналом по обеспечению подготовки оборудования и систем испытательного стенда к испытаниям и во время проведения испытаний ракетных двигателей, их узлов и агрегатов
		32.016 Специалист по наземным испытаниям авиационной техники	C	Типовые испытания авиационных воздушно-реактивных двигателей на испытательных станциях
ПК-3. Способен проводить расчеты и разрабатывать детали, узлы, элементы, модули ДЛА в соответствии с техническим заданием	----	40.011 Специалист по научно – исследовательским и опытно – конструкторским разработкам	B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
ПК-4. Способен участвовать в работах по проектированию и реализации основных технологических процессов при изготовлении элементов и сборке ДЛА с обеспечением заданного качества и с учетом технических ограничений на оборудование, инструмент и способы реализации технологических процессов	----		C	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
ПК-5. Способен участвовать в проведении испытаний и сертификации ДЛА, их узлов и агрегатов	----	25.008 Специалист по испытаниям ракетных двигателей	C	Техническое и оперативное руководство персоналом по обеспечению подготовки оборудования и систем испытательного стенда к испытаниям и во время проведения испытаний ракетных двигателей, их узлов и агрегатов
		32.016 Специалист по наземным испытаниям авиационной техники	C	Типовые испытания авиационных воздушно-реактивных двигателей на испытательных станциях
----	ПК-3. Способен исследовать обобщенные варианты решения проблем, проводить анализ этих вариантов, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов, обеспечения единства измерений и управления качеством	40.012 Специалист по метрологии	D	Организация работ по метрологическому обеспечению организации
----	ПКР-4 Способен к самостоятельной разработке и практической реализации систем стандартизации, обеспечения единства измерений и управления качеством в организациях и на предприятиях аэрокосмической отрасли	40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	D	Организация работ по контролю качества продукции в подразделении на этапах жизненного цикла



Вариант III. Получение дополнительной квалификации по смежной области / виду профессиональной деятельности в пределах срока освоения ООП ВО



Образовательная траектория обучения по проектируемым программам, вариант III.

Третий вариант реализации возможности получения обучающимися нескольких квалификаций позволяет студентам получить два диплома высшего образования по разным уровням образования по специальностям /направлениям подготовки по смежным областям / видам профессиональной деятельности в пределах срока освоения ООП ВО, что расширяет перечень доступных для будущего трудоустройства профессиональных областей.



Сравнительный анализ вариантов реализации возможности получения обучающимися нескольких квалификаций

Способ реализации	Сложность реализации	Получение диплома о втором ВО	Возможность учета специфических требований обучающегося	Возможность учета специфических требований работодателя	Ценность для обучающегося	Ценность для работодателя
Вариант 1	1	-	+	2	1	1
Вариант 2	2	+	+	1	3	2
Вариант 3	3	+	-	3	3	3

Примечание. В таблице используется рейтинговая шкала: 1 - наименьший балл оценки критерия, 3- наибольший балл оценки критерия.