

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

Принято Ученым советом
Инженерной академии

22.02., 2017 г. протокол
№ 5



Утверждаю
Проректор по учебной работе
А.П. Ефремов
2017 г.

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки (специальность)

13.04.03 «Энергетическое машиностроение»,

в соответствии с перечнем, утверждённым приказом Минобрнауки России от
12.09.2013 г. № 1061

Программа разработана в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН,
утвержденный приказом ректора от 20.02.2016 г. № 77

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Направленность программы (профиль, специализация):

Паро- и газотурбинные установки и двигатели

Нормативный срок освоения программы 2 года

Форма обучения – очная

Сведения об особенностях реализации основной образовательной программы:
нет

Руководитель программы:

П.П. Ощепков

2017 г.

Согласовано:

Председатель МССН
Абу-Ниджим Р.Х.Ю.

2017 г.

Согласовано:

Директор академии
Ю.Н. Разумный

2017 г.

2017 г.

Общая характеристика ОП ВО

1.1. Цель (миссия) ОП ВО.

Программа ориентирована на подготовку высококвалифицированных специалистов в областях науки и техники, связанных с проектированием, исследованием и эксплуатацией поршневых двигателей внутреннего сгорания различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

В процессе обучения студенты проходят теоретическую и практическую подготовку с целью формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Студенты получают навыки научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической работы, позволяющие им осуществлять на руководящих должностях профессиональную деятельность в российских и международных компаниях, специализирующихся на проектировании, эксплуатации, ремонте техническом и сервисном обслуживании поршневых двигателей внутреннего сгорания, а также в научно-исследовательских организациях.

1.2. Основные сведения.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры) направленность (профиль) «Паро- и газотурбинные установки» реализуется в очной форме обучения в соответствии с лицензией на право осуществления образовательной деятельности.

Срок получения образования по программе составляет 2 года.

Объем программы – 120 зачетных единиц (далее – з.е.). Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

1.3. Особенности реализации ОП ВО.

Образовательная программа реализуется без использования сетевой формы, без применения дистанционных образовательных технологий, с применением элементов электронного обучения посредством Телекоммуникационной учебно-информационной системы РУДН (ТУИС).

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.4. Потребность рынка труда в выпускниках данной ОП ВО.

Выпускники, освоившие данную программу, ориентированы на работу в российских и международных компаниях, связанных с двигателями внутреннего сгорания: проектно-конструкторских, производственных, эксплуатирующих организациях, научно-исследовательских центрах, высших учебных заведениях.

1.5. Требования к абитуриенту.

Для поступления на программу действуют Правила приема, утвержденные соответствующим локальным нормативным актом и размещенные в открытом доступе на официальном сайте РУДН. Абитуриенты должны иметь образование не ниже уровня бакалавриата и достаточные знания, необходимые для освоения ООП, определяемые на вступительных испытаниях в виде письменного междисциплинарного экзамена.

1.6. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП:

1.6.1 Область профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает: проектирование, конструирование, исследование и эксплуатацию двигателей внутреннего сгорания, их агрегатов и систем их управления, направленных на

создание конкурентоспособной техники, в основу рабочих процессов которых положены различные формы преобразования энергии.

1.6.2 Объект профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

машины, установки, двигатели и аппараты по производству, преобразованию и потреблению различных форм энергии, в том числе:

- паро- и газотурбинные установки и двигатели;
- паровые турбины;
- теплообменные аппараты.

1.6.3 Виды профессиональной деятельности.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательская (основной);
- проектно-конструкторская;
- педагогическая.

1.6.4 Задачи профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

выбор методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ результатов;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

разработка физических и математических моделей и на их базе алгоритмов и программ исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.

проектно-конструкторская деятельность:

обоснование принятых проектно-технических решений;

составление описаний принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов;

разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;

обеспечение технологичности изделий;

проведение расчетов по проектам, технико-экономического анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций;

разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;

поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

педагогическая деятельность:

выполнение функций преподавателя при реализации образовательных программ в образовательных учреждениях.

1.7. Требования к результатам освоения ОП ВО.

В результате освоения образовательной программы у выпускника формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

общекультурные компетенции (ОК):

способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);

способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2);

способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

общепрофессиональные компетенции (ОПК)

способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности владеть иноязычной коммуникативной компетенцией в официально-деловой, учебно-профессиональной, научной, социокультурной, повседневно-бытовой сферах иноязычного общения (ОПК-3).

профессиональные компетенции (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

проектно-конструкторская деятельность:

способность использовать методы решения задач оптимизации параметров различных систем (ПК-1);

способность использовать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности (ПК-2);

способность использовать современные технологии проектирования для разработки конкурентоспособных энергетических установок с прогрессивными показателями качества (ПК-3).

научно-исследовательская деятельность:

способность использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности (ПК-4);

готовность использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах (ПК-5);

способность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-6).

педагогическая деятельность:

способностью и готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки (ПК-11).

1.8. Матрица компетенций.

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская; педагогическая; проектно-конструкторская

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции		
		ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	ОК-2: способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	ОК-3: способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
Блок 1	Базовая часть			
Б1.Б.01	Иностранный / Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности магистра			+
Б1.Б.02	Философские вопросы технических знаний	+		+
Б1.Б.03	Математическое моделирование тепловых процессов	+		
Б1.Б.04	Современные энергетические технологии	+	+	

Б1.Б.05	Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении			+
	Вариативная часть			
Б1.В.01	Методы испытаний турбомашин	+		
Б1.В.02	Спец. главы эксплуатации ПГТ			
Б1.В.03	Когенерационные установки на базе тепловых двигателей			
Б1.В.04	Современные компьютерные коммуникационные технологии	+		
Б1.В.05	Спец главы теории тепловых двигателей	+		
Б1.В.06	Автоматическое регулирование тепловых двигателей	+		
Б1.В.ДВ.01.01	Акустические и волновые процессы			
Б1.В.ДВ.01.02	Переменные режимы установок с ПГТ			
Б1.В.ДВ.02.01	Патентование			
Б1.В.ДВ.02.02	Вторичные энергоресурсы ТД и их использование			
Б1.В.ДВ.03.01	Теплообменные аппараты			
Б1.В.ДВ.03.02	Характеристики установок с ПГТ			
Блок 2	Вариативная часть			
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	+		
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика), стационарная, выездная	+		+

Б2.В.03(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Научно-педагогическая) практика, стационарная			+
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика, стационарная, выездная			

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции		
		ОПК-1: способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК-2: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-3: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности владеть иноязычной коммуникативной компетенцией в официально-деловой, учебно-профессиональной, научной, социокультурной, повседневно-бытовой сферах иноязычного общения
Блок 1	Базовая часть			
Б1.Б.01	Иностранный / Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности магистра			+
Б1.Б.02	Философские вопросы технических знаний	+		

Б1.Б.03	Математическое моделирование тепловых процессов	+	+	
Б1.Б.04	Современные энергетические технологии	+	+	
Б1.Б.05	Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении	+	+	
	Вариативная часть			
Б1.В.01	Методы испытаний турбомашин	+		
Б1.В.02	Спец. главы эксплуатации ПГТ	+	+	
Б1.В.03	Когенерационные установки на базе тепловых двигателей		+	
Б1.В.04	Современные компьютерные коммуникационные технологии		+	
Б1.В.05	Спец главы теории тепловых двигателей	+		
Б1.В.06	Автоматическое регулирование тепловых двигателей			
Б1.В.ДВ.01.01	Акустические и волновые процессы			
Б1.В.ДВ.01.02	Переменные режимы установок с ПГТ			
Б1.В.ДВ.02.01	Патентование			
Б1.В.ДВ.02.02	Вторичные энергоресурсы ТД и их использование			
Б1.В.ДВ.03.01	Теплообменные аппараты			
Б1.В.ДВ.03.02	Характеристики установок с ПГТ			
Блок 2	Вариативная часть			

Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	+	+	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика), стационарная, выездная	+	+	
Б2.В.03(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Научно-педагогическая) практика, стационарная		+	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика, стационарная, выездная			

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции					
		ПК-1: способностью использовать методы решения задач оптимизации параметров различных систем	ПК-2: способностью использовать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности	ПК-3: способностью использовать современные технологии проектирования для разработки конкурентоспособных энергетических установок с прогрессивными показателями качества	ПК-4: способностью использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности	ПК-5: готовностью использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах	ПК-6: способностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований
Блок 1	Базовая часть						
Б1.Б.01	Иностранный / Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности магистра						
Б1.Б.02	Философские вопросы технических знаний						
Б1.Б.03	Математическое моделирование тепловых процессов						
Б1.Б.04	Современные энергетические технологии						

Б1.Б.05	Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении						
	Вариативная часть						
Б1.В.01	Методы испытаний турбомашин				+	+	
Б1.В.02	Спец. главы эксплуатации ПГТ		+	+	+	+	
Б1.В.03	Когенерационные установки на базе тепловых двигателей						+
Б1.В.04	Современные компьютерные коммуникационные технологии	+	+		+		
Б1.В.05	Спец главы теории тепловых двигателей				+	+	
Б1.В.06	Автоматическое регулирование тепловых двигателей			+	+	+	
Б1.В.ДВ.01.01	Акустические и волновые процессы	+	+	+			
Б1.В.ДВ.01.02	Переменные режимы установок с ПГТ	+	+	+			
Б1.В.ДВ.02.01	Патентование					+	+
Б1.В.ДВ.02.02	Вторичные энергоресурсы ТД и их использование					+	+
Б1.В.ДВ.03.01	Теплообменные аппараты	+	+	+		+	
Б1.В.ДВ.03.02	Характеристики установок с ПГТ	+	+	+		+	
Блок 2	Вариативная часть						
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа				+	+	

Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика), стационарная, выездная				+	+	+
Б2.В.03(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Научно-педагогическая) практика, стационарная						
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика, стационарная, выездная	+	+	+	+	+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции
		ПК-11: способностью и готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки (ПК-11).
Блок 1	Базовая часть	
Б1.Б.01	Иностранный / Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности магистра	
Б1.Б.02	Философские вопросы технических знаний	
Б1.Б.03	Математическое моделирование тепловых процессов	

Б1.Б.04	Современные энергетические технологии	
Б1.Б.05	Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении	
	Вариативная часть	
Б1.В.01	Методы испытаний турбомашин	
Б1.В.02	Спец. главы эксплуатации ПГТ	
Б1.В.03	Когенерационные установки на базе тепловых двигателей	
Б1.В.04	Современные компьютерные коммуникационные технологии	+
Б1.В.05	Спец главы теории тепловых двигателей	
Б1.В.06	Автоматическое регулирование тепловых двигателей	
Б1.В.ДВ.01.01	Акустические и волновые процессы	
Б1.В.ДВ.01.02	Переменные режимы установок с ПГТ	
Б1.В.ДВ.02.01	Патентование	
Б1.В.ДВ.02.02	Вторичные энергоресурсы ТД и их использование	
Б1.В.ДВ.03.01	Теплообменные аппараты	
Б1.В.ДВ.03.02	Характеристики установок с ПГТ	
Блок 2	Вариативная часть	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	

Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика), стационарная, выездная	
Б2.В.03(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Научно-педагогическая) практика, стационарная	+
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика, стационарная, выездная	