

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

Инженерная академия

Принято Ученым советом
Инженерной академии
«20» мая 2020 г. протокол
№2022-08/10

Утверждаю
Проректор по учебной работе
А.П. Ефремов



2020 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 05.03.2020 г. № 133

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Направленность программы (профиль, специализация):

Паро- и газотурбинные установки и двигатели

Срок получения образования по программе 2 года 2,5 года 2,5 года

Форма обучения – очная очно-заочная заочная

Сведения об особенностях реализации основной образовательной программы:
нет

Руководитель программы:

П.П. Ощепков

_____ 2020 г.

Согласовано:

Председатель МССН

П.П. Ощепков

_____ 2020 г.

Согласовано:

Директор академии

Ю.Н. Разумный

_____ 2020 г.

2020 г.

Общая характеристика образовательной программы

1.1. Цель (миссия) ОП ВО.

Программа ориентирована на подготовку высококвалифицированных специалистов в областях науки и техники, связанных с проектированием, исследованием и эксплуатацией паровых и газовых турбин 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 паровых и газовых турбин, 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 и двигатели» 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 паровыми и газовыми турбинами: 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 паровых и газовых турбин, 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:

парогенераторы;

паро- и газотурбинные установки и двигатели;

паровые турбины;

теплообменные аппараты;

энергетические насосы;

вспомогательное оборудование, обеспечивающее функционирование энергетических объектов.

1.6.3 Типы задач профессиональной деятельности.

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

- научно-исследовательский (основной);

- педагогический.

1.6.4 Задачи профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, 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.

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:

универсальные компетенции (УК):

способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);

способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);

способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры (УК-7).

обще профессиональные компетенции (ОПК)

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

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

профессиональные компетенции (ПК):

способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ бакалавриата (ПК-1);

способен разрабатывать методические и дидактические материалы, создавать условия для обеспечения позитивной мотивации обучающихся, в том числе к научно-исследовательской деятельности (ПК-2);

способен анализировать, делать научные обобщения и выводы, выдвигать новые идеи, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-3);

способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области профессиональной деятельности (ПК-4).

1.8. Матрица компетенций.

	Наименование дисциплин (модулей)	универсальные компетенции						
		Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)	Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и сподобсы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)	Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры (УК-7)
Блок 1	Базовая часть					+		
Б1.Б.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности				+		+	
Б1.Б.02	История и методология науки в энергетическом машиностроении	+						
	Вариативная часть							
Б1.В.01	Современные энергетические технологии			+				+
Б1.В.02	Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении			+				
Б1.В.03	Математическое моделирование тепловых процессов	+						
Б1.В.04	Когенерационные установки на базе тепловых двигателей		+					
Б1.В.05	Современные информационные технологии		+					
Б1.В.06	Методы испытаний турбомашин							
Б1.В.07	Теория тепловых двигателей (спец. главы)	+						
Б1.В.08	Спецглавы эксплуатации ПГТ	+	+					
Б1.В.09	Автоматическое регулирование тепловых двигателей	+						
Б1.В.10	Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем							+

Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1							
Б1.В.ДВ.01.01	Переменные режимы установок с ПГТ	+						
Б1.В.ДВ.01.02	Акустические и волновые процессы	+						
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2							
Б1.В.ДВ.02.01	Основы защиты интеллектуальной собственности (патентование)	+						
Б1.В.ДВ.02.02	Вторичные энергетические ресурсы тепловых двигателей и их использование	+						
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3							
Б1.В.ДВ.03.01	Теплообменные аппараты		+					
Б1.В.ДВ.03.02	Характеристики установок с ПГТ		+					
Блок 2	Базовая часть							
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	+						
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа							
Б2.В.03(У)	Практика по получению первичных навыков педагогической работы							
Б2.В.04(П)	Педагогическая практика		+					
	Вариативная часть							
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа							
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика							
Блок 3	Государственная итоговая аттестация							
Б3.Б.01	Междисциплинарный экзамен	+	+	+	+	+	+	+
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа	+	+	+	+	+	+	+

	Наименование дисциплин (модулей)	общепрофессиональные компетенции	
		Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки (ОПК-1)	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2)
Блок 1	Базовая часть		

Б1.Б.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности		
Б1.Б.02	История и методология науки в энергетическом машиностроении		
	Вариативная часть		
Б1.В.01	Современные энергетические технологии		+
Б1.В.02	Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении		+
Б1.В.03	Математическое моделирование тепловых процессов		+
Б1.В.04	Когенерационные установки на базе тепловых двигателей		+
Б1.В.05	Современные информационные технологии		+
Б1.В.06	Методы испытаний турбомашин	+	
Б1.В.07	Теория тепловых двигателей (спец. главы)	+	
Б1.В.08	Спецглавы эксплуатации ПГТ	+	
Б1.В.09	Автоматическое регулирование тепловых двигателей	+	
Б1.В.10	Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем		
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		
Б1.В.ДВ.01.01	Переменные режимы установок с ПГТ		+
Б1.В.ДВ.01.02	Акустические и волновые процессы		+
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		
Б1.В.ДВ.02.01	Основы защиты интеллектуальной собственности (патентование)		
Б1.В.ДВ.02.02	Вторичные энергетические ресурсы тепловых двигателей и их использование		
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		
Б1.В.ДВ.03.01	Теплообменные аппараты		
Б1.В.ДВ.03.02	Характеристики установок с ПГТ		
Блок 2	Базовая часть		
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы		
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа		
Б2.В.03(У)	Практика по получению первичных навыков педагогической работы		
Б2.В.04(П)	Педагогическая практика		
	Вариативная часть		
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа		
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика		
Блок 3	Государственная итоговая аттестация		
Б3.Б.01	Междисциплинарный экзамен	+	+
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа	+	+

	Наименование дисциплин (модулей)	профессиональные компетенции	
--	---	-------------------------------------	--

		Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ бакалавриата (ПК-1)	Способен разрабатывать методические и дидактические материалы, создавать условия для обеспечения позитивной мотивации обучающихся, в том числе к научно-исследовательской деятельности (ПК-2)	Способен анализировать, выделять научные обобщения и выводы, выдвигать новые идеи, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-3)	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области профессиональной деятельности (ПК-4)
Блок 1	Базовая часть				
Б1.Б.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности				
Б1.Б.02	История и методология науки в энергетическом машиностроении				
	Вариативная часть				
Б1.В.01	Современные энергетические технологии				
Б1.В.02	Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении				
Б1.В.03	Математическое моделирование тепловых процессов				
Б1.В.04	Когенерационные установки на базе тепловых двигателей				
Б1.В.05	Современные информационные технологии				
Б1.В.06	Методы испытаний турбомашин				+
Б1.В.07	Теория тепловых двигателей (спец. главы)				
Б1.В.08	Спецглавы эксплуатации ПГТ				
Б1.В.09	Автоматическое регулирование тепловых двигателей				
Б1.В.10	Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем				
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1				
Б1.В.ДВ.01.01	Переменные режимы установок с ПГТ				+
Б1.В.ДВ.01.02	Акустические и волновые процессы				+
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2				
Б1.В.ДВ.02.01	Основы защиты интеллектуальной собственности (патентование)			+	
Б1.В.ДВ.02.02	Вторичные энергетические ресурсы тепловых двигателей и их использование				+
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3				
Б1.В.ДВ.03.01	Теплообменные аппараты			+	
Б1.В.ДВ.03.02	Характеристики установок с ПГТ				+
Блок 2	Базовая часть				

Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			+	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа				+
Б2.В.03(У)	Практика по получению первичных навыков педагогической работы	+	+		
Б2.В.04(П)	Педагогическая практика	+	+		
	Вариативная часть				
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа				+
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			+	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация				
Б3.Б.01	Междисциплинарный экзамен	+	+	+	+
Б3.Б.02	Выпускная квалификационная работа	+	+	+	+