

Инженерная академия

Принято Ученым советом
Инженерной академии
Протокол № 3
«04» 12 2016 г.



Утверждаю
проректор по учебной работе

А.П. Ефремов
2016 г.

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки

08.06.01

Техника и технологии строительства

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

Программа разработана в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН, утвержденным приказом ректора от 26.02.2015 г. № 96

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Направленность программы (профиль, специализация):

Structural mechanics / Строительная механика

Нормативный срок освоения программы	4 года	5 лет
Форма обучения	очная	заочная

Согласовано:
Директор направления
В.В. Галишникова


_____ 20__ г.

Согласовано:
Начальник УВК
Р.Е. Сафир


_____ 20__ г.

Согласовано:
Директор академии
Ю.Н. Разумный


_____ 20__ г.

2016г.

Общая характеристика образовательной программы

1.1. Цель (миссия) ОП ВО

Образовательная программа имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН по направлению подготовки «Техника и технологии строительства», научная специальность «Structural mechanics (Строительная механика)».

В области воспитания целью программы аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» научная специальность «Structural mechanics (Строительная механика)» является: формирование у аспирантов высокого уровня научных знаний, целеустремленности, организованности, трудолюбия, создание высокотехнологичного строительного производства.

В области обучения целью программы аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» научная специальность «Structural mechanics (Строительная механика)» является: развитие у аспирантов способности к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; способность самостоятельно организовать и осуществлять учебно-воспитательный процесс в образовательных организациях высшего образования; способность к организации работы исследовательского и педагогического коллектива в области техники и технологии строительства; способность разработать и применять комплексное методическое обеспечение преподаваемых учебных дисциплин.

По итогам освоения программы аспирантуры выпускник наряду с универсальными и общепрофессиональными компетенциями приобретает профессиональные компетенции в соответствии с направленностью программы «Техника и технологии строительства» научная специальность «Structural mechanics (Строительная механика)», в том числе навыки, необходимые для эффективной научно-исследовательской и преподавательской деятельности в этой области.

Миссия ОП - способствовать развитию единого научно-исследовательского и образовательного пространства в сфере техники и технологии строительства, интеграции российской строительной науки в мировую научную среду.

1.2. Основные сведения.

Уровень высшего образования – аспирантура – подготовка кадров высшей квалификации.

Срок получения образования по программе аспирантуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц и включает все виды аудиторной, самостоятельной и научно-исследовательской работы аспиранта, прохождение практики, а также время, отводимое на контроль качества освоения аспирантом образовательной программы.

Видами профессиональной деятельности выпускника являются научно-исследовательская деятельность в области технических наук и архитектуры, и преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Местом реализации программы является Инженерная академия Российского университета дружбы народов (Россия, Москва).

1.3. Особенности реализации ОП ВО

Программа реализуется без использования сетевой формы, без применения дистанционных образовательных технологий, с применением элементов электронного обучения с помощью системы ТУИС РУДН.

В процессе обучения активно используются интерактивные технологии, такие как деловые игры, кейс-ситуации, междисциплинарные проекты, практики и стажировки на ведущих предприятиях строительного комплекса. Идея подготовки аспирантов основана на CDIO-инициативе, которая подразумевает формирование компетенций выпускника по всем этапам жизненного цикла продукции от идеи и рыночного обоснования, подготовки проекта, производства, до обеспечения эксплуатации и утилизации.

1.4. Потребности рынка труда в выпускниках ОП ВО

Аспирантура с присвоением квалификации «Исследователь» и «Преподаватель – исследователь» позволяет подготовить научных и педагогических работников по направлению «техника и технологии строительства», научная специальность «Structural mechanics (Строительная механика)», отвечающих динамично изменяющимся требованиям и условиям на современном рынке труда, в основных областях профессиональной деятельности в сфере строительства, владеющих современными методиками оценки технических и нормативных документов, систематизированными представлениями, знаниями, умениями и навыками в области практической деятельности, а также необходимыми навыками и умениями научно-исследовательской работы.

Квалификация «Исследователь» даёт возможность выпускнику решать следующие профессиональные задачи:

- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в области техники и технологии строительства путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проектирование, организация, реализация и оценка результатов научных исследований

в области строительства с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;

- организация взаимодействия с коллегами, взаимодействие с предприятиями-смежниками, в том числе с иностранными, поиск новых научных партнеров при решении актуальных исследовательских задач;

- использование имеющихся возможностей образовательной среды вуза и проектирование новых условий, в том числе информационных, для решения научно-исследовательских задач;

- осуществление профессионального и личностного самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе.

Квалификация «Преподаватель - исследователь» даёт возможность выпускнику решать следующие профессиональные задачи:

- изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся образовательных учреждений высшего образования, различных профильных образовательных учреждений, проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания и развития;

- организация процесса обучения и воспитания в сфере высшего профессионального образования с использованием технологий, отражающих специфику предметной области подготовки выпускника;

- организация взаимодействия с коллегами, взаимодействие с научными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых научных партнеров, включение во взаимодействие с научными партнерами обучающихся;

- использование имеющихся возможностей образовательной среды вуза и проектирование новых условий, в том числе информационных, для обеспечения качества образования.

По программам обучения в аспирантуре одним из основных условий обучения, кроме получения образования, является подготовка диссертации на соискание учёной степени кандидата наук (степень PhD). Выпускники аспирантуры РУДН – обладатели степени кандидата наук получают диплом PhD.

1.5. Требования к абитуриенту

К освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура).

Поступающие сдают вступительные испытания по:

- специальной дисциплине, соответствующей направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «техника и технологии строительства», научная специ-

альность «Structural mechanics (Строительная механика)».

Вступительные испытания проводятся в письменной форме (специальная дисциплина).

Для освоения программы аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, научная специальность «Structural mechanics (Строительная механика)» необходимо наличие следующих знаний, умений и навыков:

- знание общетеоретических категорий и концепций строительной науки;
- знания основных понятий и концепций по научной специальности «Structural mechanics (Строительная механика)», а также основных научных трудов ученых и методик расчета строительных конструкций;
- умение осуществлять поиск и применение нормативно-технических документов;
- наличие навыков написания научных статей;
- умение осваивать учебную и научную литературу, излагать свои мысли и участвовать в обсуждении обозначенных проблем;
- навыки выполнения письменных работ;
- навыки выполнения научно-исследовательской работы;
- умение подбирать, изучать, анализировать, обсуждать монографические и иные научные исследования.

1.6. Характеристика профессиональной деятельности

1.6.1. Область профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- создание и совершенствование рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, а также разработка, совершенствование и верификация методов их расчетного обоснования;
- совершенствование существующих и разработка новых машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- совершенствование и разработка новых строительных материалов;
- решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение;
- обновление и совершенствование нормативной базы строительной отрасли - в области проектирования строительных объектов;
- проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.

1.6.2. Объекты профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры;
- нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
- строительные материалы и изделия;
- машины, оборудование, технологические комплексы, системы автоматизации, используемые в строительстве.

1.6.3. Виды профессиональной деятельности.

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

- научно-исследовательская деятельность в области технических наук и архитектуры;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

1.7. Требования к результатам освоения основной образовательной программы

В результате освоения программ аспирантуры у обучающегося должны быть сформированы:

универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

общефессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки либо направлением подготовки и направленностью программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы);

профессиональные компетенции, определяемые направленностью программы.

1.7.1. У обучающегося должны быть сформированы следующие *универсальные компетенции*:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

1.7.2. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими *обще-профессиональными компетенциями*:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

1.7.3. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими *профессиональными компетенциями*:

- владением методами разработки научных и методологических основ исследования, совершенствования, теоретического, экспериментального и технико-экономического обоснования применения различных технических решений и технологий в строительстве (ПК-1);
- владением линейной и нелинейной механикой конструкций и сооружений, физико-математическими моделями, аналитическими и численными методами их расчёта, в том числе расчета конструкций и сооружений на надежность в экстремальных условиях эксплуатации (ПК-2);
- готовностью к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей), проведению отдельных видов учебных занятий на русском и иностранном языке по программам высшего образования (ПК-3);
- способностью к организации учебной, научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся по программам высшего образования (ПК-4).

Матрица компетенций

Вид профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области технических наук и архитектуры;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции					
		способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, в том числе готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности, владение иноязычной коммуникативной компетенцией в официально-деловой, учебно-профессиональной, научной, социокультурной, повседневной-бытовой сферах иноязычного общения (УК-4)	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)
Блок 1	Базовая часть						
	Иностранный язык			+		+	+
	История и философия науки	+	+	+			+
Блок 1	Вариативная часть						
	Методология научных исследований						

	Педагогика высшей школы					+	
	Научно-исследовательский семинар			+			
	Строительная механика						
	Технология и организация строительства						
	Расчет и проектирование конструктивных систем						
	Строительные конструкции, здания и сооружения: теория зданий и сооружений						
	Иностранный язык для академических целей				+	+	
	Русский язык как иностранный для академических целей				+	+	
Блок 2	Вариативная часть						
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)					+	
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-			+			+

	исследовательская практика)						
Блок 3	Вариативная часть						
	Научные исследования (научно-исследовательская деятельность)	+	+	+	+		
	Научные исследования (подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук)					+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции							
		владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1)	владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)	способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3)	способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4)	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5)	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6)	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7)	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8)
Блок 1	Базовая часть								
	Иностранный язык					+			
	История и философия науки								
Блок 1	Вариативная часть								
	Методология научных исследований	+	+	+	+				
	Педагогика высшей школы								+
	Научно-исследовательский семинар					+	+	+	
	Строительная механика	+	+						
	Технология и организация строительства	+	+						
	Расчет и проектирование конструктивных систем	+	+						

	Строительные конструкции, здания и сооружения: теория зданий и сооружений	+	+						
	Иностранный язык для академических целей								
	Русский язык как иностранный для академических целей								
Блок 2	Вариативная часть								
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)								+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)				+	+		+	
Блок 3	Вариативная часть								
	Научные исследования (научно-исследовательская деятельность)	+	+	+	+	+	+	+	
	Научные исследования (подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук)		+	+		+			

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции			
		владением методами разработки научных и методологических основ исследования, совершенствования, теоретического, экспериментального и технико-экономического обоснования применения различных технических решений и технологий в строительстве (ПК-1)	владением линейной и нелинейной механикой конструкций и сооружений, физико-математическими моделями, аналитическими и численными методами их расчёта, в том числе расчёта конструкций и сооружений на надёжность в экстремальных условиях эксплуатации (ПК-2)	готовностью к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей), проведению отдельных видов учебных занятий на русском и иностранном языке по программам высшего образования (ПК-3)	способностью к организации учебной, научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся по программам высшего образования (ПК-4)
Блок 1	Базовая часть				
	Иностранный язык				
	История и философия науки				
Блок 1	Вариативная часть				
	Методология научных исследований	+			
	Педагогика высшей школы			+	+
	Научно-исследовательский семинар	+			
	Строительная механика	+	+		
	Технология и организация строительства	+			
	Расчет и проектирование конструктивных систем	+			

	Строительные конструкции, здания и сооружения: теория зданий и сооружений	+			
	Иностранный язык для академических целей			+	
	Русский язык как иностранный для академических целей			+	
Блок 2	Вариативная часть				
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)			+	+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	+	+		
Блок 3	Вариативная часть				
	Научные исследования (научно-исследовательская деятельность)	+	+		
	Научные исследования (подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук)	+	+		