

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
Российский университет дружбы народов

Инженерная академия

Принято Ученым советом  
Инженерной академии  
от «17» декабря 2020 г.  
протокол № 2022-08/04



Утверждаю  
Первый проректор - проректор по  
образовательной деятельности  
Должикова А.В.  
20\_\_ 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):

**Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов**

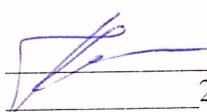
Форма обучения – очная, заочная

Срок освоения программы в очной форме – 4 года  
в заочной форме – 5 лет

Согласовано:  
Руководитель программы  
Свинцов А.П.

  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:  
Председатель МССН  
Рынковская М.И.

  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:  
Руководитель ОУП  
Разумный Ю.Н.

  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2021 г.

## **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 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов».

В области воспитания целью программы аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» научная специальность «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов» 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 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов» 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 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов», 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, вклю-

чая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года, по заочной форме обучения - 5 лет.

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 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов», 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 специальность «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов».

Вступительные испытания проводятся в письменной форме (специальная дисциплина).

Для освоения программы аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, научная специальность «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов» необходимо наличие следующих знаний, умений и навыков:

- знание общетеоретических категорий и концепций строительной науки;
- знания основных понятий и концепций по научной специальности «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов», 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:

- совершенствование и разработка новых технологий строительства, реконструкции, сноса и утилизации зданий и сооружений;
- разработку и совершенствование методов испытаний и мониторинга состояния зданий и сооружений;
- совершенствование и разработка методов повышения надежности и безопасности строительных объектов;
- решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение;
- совершенствование инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов транспортной инфраструктуры, а также городских территорий;

- 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, возведения, эксплуатации и реконструкции, сноса и утилизации строительных объектов;
- разработку методов повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства;
- проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.

### *1.6.2. Объекты профессиональной деятельности.*

Объектами профессиональной деятельности являются:

- системы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения и электро-снабжения зданий и сооружений;
- строительные материалы и изделия;
- системы водоснабжения, канализации и очистки сточных вод;
- машины, оборудование, технологические комплексы, системы автоматизации, используемые в строительстве;
- города, населенные пункты, земельные участки и архитектурные объекты;
- природная среда, окружающая и вмещающая строительные объекты.

### *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;

общепрофессиональные 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 инновационными научно-обоснованными методами проектирования сооружений и устройств получения воды из природных источников, ее подготовки для различных нужд, транспортирования к местам потребления, последующей обработки при рациональном использовании в технологических циклах, с учетом требований обеспечения экологической безопасности, повышения экономичности и надежности функционирования систем водного хозяйства населенных пунктов, промышленных предприятий и территориально-промышленных комплексов (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).

○ 1.8 Матрица компетенций

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции					
		УК-1, способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-2, способность 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-3, готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-4, готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК-5, способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК-6, способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Б1.Б.1	Иностранный язык			*	*	*	*
Б1.Б.2	История и философия науки	*	*	*			*
Б1.В.1	Методология научных исследований						
Б1.В.2	Педагогика высшей школы					*	
Б1.В.3	Научно-исследовательский семинар			*			
Б1.В.4	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов						
Б1.В.ДВ.1.1	Строительная механика						
Б1.В.ДВ.1.2	Технология и организация строительства						
Б1.В.ДВ.1.3	Гидравлика и инженерная гидрология						
Б1.В.ДВ.1.4	Гидротехническое строительство						
Б1.В.ДВ.1.5	Строительные конструкции, здания и сооружения						

Б1.В.ДВ.2.1	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации				*	*	
Б1.В.ДВ.2.2	Русский язык в сфере профессиональной коммуникации				*	*	
Б2.В.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)					*	
Б2.В.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)			*			*
Б3.В.1(Н)	Научные исследования (научно-исследовательская деятельность)	*	*	*	*		
Б3.В.2(Н)	Научные исследования (подготовка научной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук)					*	*
Б4.Б.1(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	*	*	*	*	*	*
Б4.Б.2(Д)	Представление	*	*	*	*	*	*

	научного доклада об основных ре- зультатах подго- товленной научно- квалификацион- ной работы (дис- сертации)						
--	---	--	--	--	--	--	--

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции							
		ОПК-1, владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	ОПК-2, владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК-3 способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав	ОПК-4, способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	ОПК-5, способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	ОПК-6, способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	ОПК-7, готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	ОПК-8, готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Б1.Б.1	Иностранный язык					*			
Б1.Б.2	История и философия науки								
Б1.В.1	Методология научных исследований	*	*	*	*				
Б1.В.2	Педагогика высшей школы								*
Б1.В.3	Научно-исследовательский семинар					*	*	*	
Б1.В.4	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов	*	*						
Б1.В.ДВ.1.1	Строительная механика	*	*						
Б1.В.ДВ.1.2	Технология и организация строительства	*	*						
Б1.В.ДВ.1.3	Гидравлика и инженерная гидрология	*	*						
Б1.В.ДВ.1.4	Гидротехническое строительство	*	*						

Б1.В.ДВ.1.5	Строительные конструкции, здания и сооружения	*	*						
Б1.В.ДВ.2.1	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации								
Б1.В.ДВ.2.2	Русский язык в сфере профессиональной коммуникации								
Б2.В.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)				*	*		*	
Б2.В.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	*	*	*	*	*	*	*	
Б3.В.1(Н)	Научные исследования (научно-исследовательская деятельность)	*	*	*	*	*	*	*	
Б3.В.2(Н)	Научные исследования (подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук)		*	*		*			
Б4.Б.1(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	*	*	*	*	*	*	*	*
Б4.Б.2(Д)	Представление научного доклада	*	*	*	*	*	*	*	*

	об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции			
		ПК-1, владением методами разработки научных и методологических основ исследования, совершенствования, теоретического, экспериментального и технико-экономического обоснования применения различных технических решений и технологий в строительстве	ПК-2, владением инновационными научно-обоснованными методами проектирования сооружений и устройств получения воды из природных источников, ее подготовки для различных нужд, транспортирования к местам потребления, последующей обработки при рациональном использовании в технологических циклах, с учетом требований обеспечения экологической безопасности, повышения экономичности и надежности функционирования систем водного хозяйства населенных пунктов, промышленных предприятий и территориально-промышленных комплексов	ПК-3, готовностью к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей), проведению отдельных видов учебных занятий на русском и иностранном языке по программам высшего образования	ПК-4, способностью к организации учебной, научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся по программам высшего образования
Б.1.Б.1	Иностранный язык				
Б1.Б.2	История и философия науки				
Б1.В.1	Методология научных исследований	*			
Б1.В.2	Педагогика высшей школы			*	*
Б1.В.3	Научно-исследовательский семинар	*			
Б1.В.4	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов	*	*		
Б1.В.ДВ.1.1	Строительная механика	*			
Б1.В.ДВ.1.2	Технология и орга-	*			

	низация строительства				
Б1.В.ДВ.1.3	Гидравлика и инженерная гидрология	*			
Б1.В.ДВ.1.4	Гидротехническое строительство	*			
Б1.В.ДВ.1.5	Строительные конструкции, здания и сооружения	*			
Б1.В.ДВ.2.1	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации			*	
Б1.В.ДВ.2.2	Русский язык в сфере профессиональной коммуникации			*	
Б2.В.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)			*	*
Б2.В.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	*	*		
Б3.В.1(Н)	Научные исследования (научно-исследовательская деятельность)	*	*		
Б3.В.2(Н)	Научные исследования (подготовка научной квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата	*	*		

	наук)				
Б4.Б.1(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	*	*	*	*
Б4.Б.2(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	*	*	*	*