

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)**

Код и наименование направления	08.06.01 Техника и технологии строительства	
Квалификация, присваиваемая выпускникам	Исследователь. Преподаватель-исследователь.	
Направленность (профиль) ОПОП	Строительный инжиниринг и безопасность технически сложных и уникальных объектов энергетики	
Формы обучения	очная	заочная
Трудоемкость освоения ОПОП	240 зачетных единиц	
Срок обучения	4 года	5 лет
Институт	Институт гидротехнического и энергетического строительства	
Выпускающая кафедра	Строительства объектов тепловой и атомной энергетики	
Цель ОПОП	<p>Приобретение обучающимися уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области инженерных изысканий в строительстве, разработки систем автоматизированного проектирования технически сложных объектов энергетики.</p> <p>Выпускник ОПОП ВОпо направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), профиль «Строительный инжиниринг и безопасность технически сложных и уникальных объектов энергетики» должен успешно решать задачи инженерных изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации сооружений тепловых и атомных электростанций, защиты окружающей среды от теплового и радиационного загрязнения.</p>	
Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники	<p align="center"><b>научно-исследовательская деятельность</b> в области технических наук и архитектуры;</p> <p align="center"><b>преподавательская деятельность</b> по образовательным программам высшего образования.</p>	
Область профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• разработку научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;</li> <li>• создание и совершенствование рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, а также разработка, совершенствование и верификация методов их расчетного обоснования;</li> <li>• совершенствование существующих и разработка новых машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;</li> <li>• совершенствование и разработка новых строительных материалов;</li> <li>• совершенствование и разработка новых технологий строительства, реконструкции, сноса и утилизации зданий и сооружений;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• разработку и совершенствование методов испытаний и мониторинга состояния зданий и сооружений;</li> <li>• совершенствование и разработка методов повышения надежности и безопасности строительных объектов;</li> <li>• совершенствование инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов транспортной инфраструктуры, а также городских территорий;</li> <li>• решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение;</li> <li>• обновление и совершенствование нормативной базы строительной отрасли - в области проектирования, возведения, эксплуатации и реконструкции, сноса и утилизации строительных объектов;</li> <li>• разработку методов повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства;</li> <li>• проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.</li> </ul>
<p>Объекты профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры;</li> <li>• нагрузки и воздействия на здания и сооружения;</li> <li>• системы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения и электроснабжения зданий и сооружений;</li> <li>• строительные материалы и изделия;</li> <li>• системы водоснабжения, канализации и очистки сточных вод;</li> <li>• машины, оборудование, технологические комплексы, системы автоматизации, используемые в строительстве;</li> <li>• города, населенные пункты, земельные участки и архитектурные объекты;</li> <li>• природная среда, окружающая и вмещающая строительные объекты.</li> </ul>
<p>Планируемые результаты освоения образовательной программы</p>	<p style="text-align: center;"><b><i>универсальные компетенции:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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);</li> <li>• 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);</li> <li>• готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);</li> <li>• готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);</li> <li>• способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);</li> <li>• способностью планировать и решать задачи собственного</li> </ul>

профессионального и личностного развития (УК-6).

***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).

**Профессиональные компетенции** по программе подготовки кадров высшей квалификации:

Специальность 05.02.22 «Организация производства»:

- Владение научными, методологическими и системотехническими основами проектирования организационных структур предприятий и организации производственных процессов при возведении технически сложных и уникальных объектов энергетики, применение полученных знаний для решения прикладных задач, совершенствование организационно-технических решений проектируемых и возводимых зданий и сооружений на всех этапах жизненного цикла проекта (ПК-1.1);
- Способность разрабатывать и совершенствовать научные, методологические и системотехнические принципы повышения эффективности функционирования и качества организации производственных систем технически сложных и уникальных объектов энергетики (ПК-1.2);
- Способность выполнять теоретические и экспериментальные исследования, направленные на повышение безопасности технически сложных и уникальных объектов энергетики на всех этапах жизненного цикла, а так же обрабатывать, анализировать и представлять результаты этих исследований (ПК-1.3);
- Способность вести педагогическую деятельность в области организации и технологии строительного производства, разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы (ПК-1.4).

Специальность 05.23.19 «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства»:

- Владение научными основами и методами исследования свойств защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от реальных или потенциально негативных воздействий возводимых и уже эксплуатируемых технически сложных и уникальных объектов энергетики (ПК-2.1);

- Способность развивать существующие и разрабатывать новые методы оценки экологической безопасности природно-технических систем, формируемых технически сложными и уникальными объектами энергетики (ПК-2.2);

- Способность разработки новых научных подходов и обоснование применения существующих методик обеспечения экологической безопасности при управлении разработкой и совершенствовании архитектурно-планировочных, проектно-изыскательских, компоновочных, конструктивно-технологических решений технически сложных и уникальных объектов энергетики при их проектировании, возведении, реконструкции, а также при рекультивации объектов окружающей их природной среды (ПК-2.3);

- Способность вести педагогическую деятельность в области экологической безопасности строительства и городского хозяйства, разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы (ПК-2.4).

Специальность 05.13.12 «Системы автоматизации проектирования»:

- Владение теоретическими и практическими методами разработки систем автоматизированного проектирования в области строительства технически сложных и уникальных объектов энергетики (ПК-3.1);

- Навыки программирования и адаптации систем автоматизированного проектирования строительных конструкций, организации строительства, прочностных расчетов, вариативного проектирования (ПК-3.2);

- Способность разрабатывать и совершенствовать научные основы построения средств систем автоматизации проектирования, разработка и исследование моделей, алгоритмов и методов для синтеза и анализа проектных решений, включая конструкторские и технологические решения в системах автоматизации проектирования и автоматизации технологической подготовки производства (ПК-3.3);

- Способность вести педагогическую деятельность в области систем автоматизированного проектирования, разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы (ПК-3.4).

Специальность 05.23.05 «Строительные материалы и изделия»:

- Владение теорией и методами современного строительного материаловедения и сопутствующих отраслей науки, позволяющих проводить необходимые исследования в области строительства технически сложных и уникальных

	<p>объектов энергетики. Постановка цели и решение задач проектирования и внедрения новых строительных материалов с заданными свойствами (ПК-4.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способность к постановке и проведению теоретических и экспериментальных исследований, направленных на достижения поставленных целей и решения задач проектирования и внедрения новых строительных материалов с заданными свойствами (ПК-4.2);</li> <li>• Способность совершенствовать и разрабатывать методики постановки, проведения эксперимента и обработки его результатов для обеспечения адекватного прогнозирования заданных свойств проектируемых строительных материалов (ПК-4.3);</li> <li>• Способность критически анализировать получаемую информацию и корректировать модель проведения теоретических и экспериментальных исследований для достижения поставленных целей и решения задач проектирования и внедрения новых строительных материалов с заданными свойствами (ПК-4.4)</li> <li>• Способность вести педагогическую деятельность в области строительного материаловедения, разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы, участвовать в разработке и совершенствовании нормативной базы, в подготовке и аттестации кадров для строительной отрасли (ПК-4.5).</li> </ul>
<p>Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы</p>	<p>1) Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.</p> <p>2) Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять не менее 60 процентов.</p> <p>3) Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.</p>