

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	Механика грунтов и геотехника		
Формы обучения	очная	заочная	
Трудоемкость освоения ОПОП	240 зачетных единиц		
Срок обучения	4 года	5 лет	
Институт	Институт гидротехнического и энергетического строительства (ИГЭС МГСУ)		
Выпускающая кафедра	Механика грунтов и геотехника		
Цель ОПОП	<p>Приобретение обучающимися уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области механики грунтов и геотехники, геоэкологических и инженерных изысканий в строительстве, в подземном строительстве.</p> <p>Выпускник ОПОП ВО по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), профиль «Механика грунтов и геотехника» должен успешно решать задачи геоэкологических изысканий, проектирования оснований и фундаментов инженерных сооружений различных видов и назначений, строительства подземных сооружений.</p>		
Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники	<p>научно-исследовательская деятельность в области технических наук и архитектуры;</p> <p>преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.</p>		
Область профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • разработку научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры; • 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; • совершенствование и разработка новых технологий строительства, реконструкции, сноса и утилизации зданий и сооружений; • разработку и совершенствование методов испытаний и мониторинга состояния зданий и сооружений; 		

	<ul style="list-style-type: none"> • совершенствование и разработка методов повышения надежности и безопасности строительных объектов; • 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 энергоэффективной строительного производства и коммунального хозяйства; • проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.
<p>Объекты профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры; • нагрузки и воздействия на здания и сооружения; • системы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения и электроснабжения 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.
<p>Планируемые результаты освоения образовательной программы</p>	<p>универсальные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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).

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:

Для научной специальности 05.23.02 – Основания, фундаменты и подземные сооружения:

- Владение научными основами, законами, методами механики грунтов и геотехники, а также сопутствующих отраслей науки, позволяющими проектировать и исследовать процессы, происходящие в промышленных и гражданских зданиях и сооружениях и процессы взаимодействия геотехнических объектов с природой средой, совершенствовать конструкции фундаментов зданий и подземных сооружений (ПК-1.1);

- Способность выполнять теоретические и экспериментальные исследования закономерностей взаимодействия фундаментов и подземных сооружений с массивами грунтов и горных пород, обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований (ПК-1.2);

- Способность создавать новые методы расчета, прогрессивные конструкции и технологии, новые методы и средства мониторинга и контроля состояния грунтовых массивов, конструкций фундаментов и подземных сооружений, высокоэффективных расчетно-теоретических и конструкторско-технологических решений оснований, фундаментов и подземных сооружений, методы повышения надёжности и безопасности геотехнических объектов, а также методы оценки влияния геотехнических объектов, зданий и

сооружений на окружающую среду (ПК-1.3);

- Способность разрабатывать научные основы и практические методы инженерных изысканий, математических модели грунтовой среды и горных пород, принципов конструирования и устройства новых типов оснований, фундаментов и подземных сооружений в сложных инженерно-геологических, гидрогеологических и природно-климатических условиях (ПК-1.4);

- Способность вести педагогическую деятельность в области механики грунтов и геотехнического строительства, разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы, участвовать в разработке и совершенствовании нормативной базы геотехнического строительства, в подготовке и аттестации кадров для геотехнической отрасли, участвовать в формировании научно-методических принципов и программ образования специалистов – геотехников в области фундаментостроения и подземного строительства как важного условия устойчивого развития строительной отрасли (ПК-1.5).

Для научной специальности 25.00.20 Геомеханика, разрушение пород взрывом, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

- Владение научными основами, законами, методами механики сплошных сред, механики скальных и нескальных грунтов, механики разрушения, позволяющими исследовать процессы, протекающие при взаимодействии геотехнических объектов, возводимых открытым и закрытым способами, с породными массивами. Используя полученные знания, совершенствовать подземные конструкции, делая их более безопасными и экономичными (ПК-2.1).

- Способность выполнять теоретические и экспериментальные исследования закономерностей взаимодействия геотехнических объектов, возводимых, как открытым, так и закрытым способами, с массивами грунтов и горных пород. Обработать, анализировать и представлять результаты выполненных исследований (ПК-2.2);

- Способность создавать новые методы расчета геомеханических процессов, протекающих при взаимодействии геотехнических объектов с породным массивом, новые методы и средства мониторинга и контроля состояния грунтовых массивов, конструкций фундаментов и подземных сооружений, высокоэффективных расчетно-теоретических и конструкторско-технологических решений оснований, фундаментов и подземных сооружений, методы повышения надёжности и безопасности геотехнических объектов, а также методы оценки влияния геотехнических объектов на окружающую среду (ПК-2.3);

- Способность разрабатывать научные основы и практические методы решения геомеханических задач на основании использования математических моделей грунтовой среды и горных пород в сложных инженерно-геологических, гидрогеологических и природно-климатических условиях (ПК-2.4);

	<ul style="list-style-type: none"> • Способность вести педагогическую деятельность в области геомеханики и механики подземных сооружений, разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы, участвовать в разработке и совершенствовании нормативной базы геотехнического строительства, в подготовке и аттестации кадров для геотехнической отрасли, участвовать в формировании научно-методических принципов и программ образования специалистов – геотехников в области фундаментостроения и подземного строительства как важного условия развития устойчивого развития строительной отрасли (ПК-2.5).
<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>