

Инженерная академия

Принято  
Ученым советом  
инженерной академии  
Протокол № 2022-08/08  
«25» мая 2021 г.

Утверждаю  
Проректор  
по образовательной деятельности  
Ю.Н. Сазеева  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**



Направление подготовки

**08.04.01 Строительство**

Программа разработана в соответствии с требованиями:

ОС ВО РУДН, утвержденным приказом ректора от «21» мая 2021 г. № 371 «Об утверждении актуализированных образовательных стандартов высшего образования, самостоятельно устанавливаемых Российским университетом дружбы народов, по уровням подготовки бакалавриата, специалитета и магистратуры».

Квалификация выпускника: Магистр

Направленность программы: **Civil Engineering and Built Environment /  
Строительная инженерия и построенная среда**

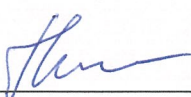
Срок освоения программы: в очной форме – 2 года

Форма обучения: очная

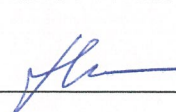
Сведения об особенностях реализации основной профессиональной образовательной программы: реализуется на английском языке

Руководитель программы:


М.И. Рынковская

  
\_\_\_\_\_

Согласовано:  
Председатель МССН  
М.И. Рынковская

  
\_\_\_\_\_

Согласовано:  
Директор академии  
Ю.Н. Разумный

  
\_\_\_\_\_

2021 г.

## **Общая характеристика образовательной программы Civil Engineering and Built Environment / Строительная инженерия и построенная среда (англ.)**

### **1.1. Цель (миссия) ОП ВО.**

Программа ориентирована на подготовку высококлассных специалистов в области строительства по направленности **Civil Engineering and Built Environment / Строительная инженерия и построенная среда (англ.)**. Учебная программа составлена таким образом, что позволяет формировать у студентов самые востребованные на сегодняшний день профессиональные компетенции. В процессе обучения студенты получают теоретическую и практическую подготовку и навыки исследовательской и научно-педагогической работы, позволяющие эффективно работать после окончания изучения образовательной программы на предприятиях строительного комплекса на руководящих должностях, а также в исследовательских организациях.

### **1.2. Основные сведения.**

Образовательная программа 08.04.01 Строительство (специализация: **Civil Engineering and Built Environment / Строительная инженерия и построенная среда (англ.)**) реализуется в соответствии с лицензией на право осуществления образовательной деятельности (серия 90Л01 № 002338 регистрационный номер 1204 от 23 декабря 2014 г.), свидетельства о государственной аккредитации (серия 90А01 № 0003444 № 3281 от 25.10.2019), на основании решения Ученого совета университета (протокол № 15 от 09.11.2015) и утверждена приказом ректора об открытии основной профессиональной образовательной программы и назначении руководителя программы.

Минимальный образовательный уровень необходимый для освоения программы высшее профессиональное образование с присвоением степени «бакалавр» или «специалист».

Программа реализуется в очной форме.

Направленность: **Civil Engineering and Built Environment / Строительная инженерия и построенная среда (англ.)**.

Вид профессиональной деятельности:  
научно-исследовательский.

Место реализации: Инженерная академия РУДН (г. Москва, ул. Орджоникидзе, д.3).

Наименование направления в дипломе магистра: Строительство (специализация Теория и проектирование зданий и сооружений) квалификация: магистр.

Нормативный срок освоения основной образовательной программы по направлению подготовки магистра 08.04.01 Строительство при очной форме обучения – 2 года.

Объем программы – 120 зачетных единиц (далее – з.е.). Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Магистр по направлению подготовки 08.04.01 Строительство должен знать:

- новейшие достижения строительной науки, техники и технологии, методологию научного творчества, современные информационные технологии, методы получения, обработки и хранения научной информации;

- цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам;

- возможности математического аппарата при решении теоретических и прикладных задач строительства;
- современные математические и естественнонаучные методы исследования, применяемые в строительной науке;
- компьютерную, вычислительную и графопостроительную технику;
- методы автоматизации исследовательских работ.

Профиль подготовки обеспечен соответствующим учебно-методическим обеспечением в департаменте строительство.

### ***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 магистров 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. Потребность рынка труда в выпускниках данной ОП ВО.***

Выпускники ориентированы на работу на любых предприятиях строительного комплекса: проектных фирмах, строительных компаниях, научно-исследовательских центрах, высших учебных заведениях.

### ***1.5. Требования к абитуриенту.***

Для поступления на программу сдаются вступительные испытания в письменного междисциплинарного экзамена согласно правилам поступления в Университет на направление 08.04.01 Строительство.

### ***1.6. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП:***

1.6.1. Область профессиональной деятельности магистров включает:

- проектирование зданий и сооружений;
- проведение научных исследований и образовательной деятельности.

1.6.2. Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

- промышленные, гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции.

1.6.3 *Виды профессиональной деятельности.*

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

- научно-исследовательский
- проектный
- технологический
- педагогический
- организационно-управленческий

Основной вид деятельности - научно-исследовательский.

#### *1.6.4 Задачи профессиональной деятельности.*

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, готов решать следующие профессиональные задачи:

##### **в области научно-исследовательской деятельности:**

изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения,

подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;

разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;

представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок;

разработка конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего образования;

проведение аудиторных занятий, руководство курсовым проектированием, учебными и производственными практиками студентов;

#### *1.7. Требования к результатам освоения ОП ВО.*

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции.

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК):**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

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

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источ-

ников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями (ОПК):**

Наименование категории (группы) общефессиональных компетенций	Код и наименование общефессиональной компетенции выпускника программы магистратуры
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
Информационная культура	ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
Проектно-исследовательские работы	ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
Исследования	ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Организация и управление производством	ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность
Цифровая экономика	

Выпускник программы должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (ПК-1);

Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (ПК-2);

Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий (ПК-3);

Руководство комплексом работ по эксплуатации и ремонту гражданских зданий (ПК-4);

Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства (ПК-5);

Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства (ПК-6);

Руководство производственно-техническим и технологическим обеспечением строительного производства (ПК-7);

Определение стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией (ПК-8);

Обеспечение экономического планирования и учета в строительстве (ПК-9);

Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ (ПК-10);

Подготовка раздела проектной документации на строительные конструкции зданий и сооружений (ПК-11);

Исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений (ПК-12);

Подготовка проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства (ПК-13);

Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции (ПК-14);

Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем (ПК-15);

Организационно-педагогическое сопровождение обучающихся (ПК-16).

### 1.8. Матрица компетенций

		Универсальные компетенции						
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-7: Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
Блок 1	Обязательная часть							
	<b>Базовая компонента</b>			+	+	+	+	
	<b>Языковой блок</b>				+	+		
	<i>Professional Foreign Language / Иностранный язык в профессиональной деятельности</i>				+	+		
	<i>Professional Russian Language / Русский язык в профессиональной деятельности</i>				+	+		

	<i>Problem solving techniques in Civil Engineering / Методы решения научно-технических задач в строительстве</i>			+			+	
	<b>Вариативная компонента</b>	+	+	+				+
	<i>Mathematical methods of experimental data processing / Математические методы обработки экспериментальных данных</i>	+						
	<i>Digital technologies in construction / Цифровые технологии в строительстве</i>							+
	<i>Mathematical Modelling / Математическое моделирование</i>							
	<i>Practical Applications of Earth Remote Sensing Data and GIS / Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных си-</i>	+						
	<i>Project management / Управление проектами</i>							+
	<i>Numerical methods for Civil Engineering / Численные и численно-аналитические методы в строительных задачах</i>	+		+				
	<i>BIM-Technology in Construction Management / BIM-технологии в управлении строительством</i>							+



	<i>Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла зданий</i>		+					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
	Structural Design in Steel / Проектирование стальных строительных конструкций							
	Building materials: Special Topics / Строительные материалы: Спец-							
	Structural Design in Steel: Special Topics / Проектирование стальных строительных конструкций: Спец-курс							
	Modelling of Construction Processes / Моделирование строительных процессов							
	Linear Theory of Elasticity / Линейная теория упругости							
	Optimization Methods in Civil Engineering / Методы оптимизации в строительстве							
	Structural Design in Reinforced Concrete / Проектирование железобетонных конструкций							
	Structural Stability / Устойчивость сооружений							
	Structural Dynamics / Динамика сооружений							

Fundamentals of the Finite Element Method / Теоретические основы метода конечных элементов								
Geometric Shaping and Analysis of Shells / Формообразование и расчет оболочек	+		+					
Engineering Systems of Buildings / Инженерные системы зданий								
Applications of Finite Element Method for Civil Engineering problems / Применение метода конечных элементов в строительных задачах								
Sustainability in Civil Engineering / Экоустойчивое строительство								
Structural Design in Reinforced Concrete: Special Topics / Проектирование железобетонных конструкций: Спецкурс								
Nanotechnology in Civil Engineering / Нанотехнологии в строительстве								
"Structural Design in Steel: Special Topics" / Курсовая работа "Проектирование стальных строительных конструкций: Спецкурс"								
"Modelling of Construction Processes" / Курсовая работа "Моделирование строительных процессов"								

	"Structural Design in Reinforced Concrete" / Курсовая работа "Проектирование железобетонных конструкций "							
	"Structural Stability" / Курсовая работа "Устойчивость сооружений"							
	"Applications of Finite Element Method for Civil Engineering problems" / Курсовая работа "Применение метода конечных элементов в строительных задачах "							
	"Sustainability in Civil Engineering" / Курсовая работа "Экоустойчивое строительство "							
	"Structural Design in Reinforced Concrete: Special Topics" / Курсовой проект "Проектирование железобетонных конструкций: Спецкурс"							
	"Nanotechnology in Civil Engineering / Курсовой проект "Нанотехнологии в строительстве"							
Блок 2	Обязательная часть							
	<b>Базовая компонента</b>						+	
	<i>Pedagogical Practice / Педагогическая практика</i>			+	+	+	+	
	<i>Introductory Practice / Ознакомительная практика</i>						+	
	<i>Technological Practice / Технологическая практика</i>		+					

	<b>Вариативная компонента</b>	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Independent Research Work / Научно-исследовательская работа</i>							
	<i>Independent Research Work / Научно-исследовательская работа</i>							
	<i>Desin Practice / Проектная практика</i>							
	<i>Pre-Graduation Practice / Преддипломная практика</i>	+	+	+	+	+	+	+
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							

		Общепрофессиональные компетенции						
	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-4: Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5: Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их исполнением	ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-7: Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность
Блок 1	Обязательная часть							

	<b>Базовая компонента</b>			+	+	+	+	+
	<b>Языковой блок</b>							
	<i>Professional Foreign Language / Иностранный язык в профессио- нальной деятельности</i>							
	<i>Professional Russian Language / Русский язык в профессиональной деятельности</i>							
	<i>Problem solving techniques in Civil Engineering / Методы решения научно-технических задач в стро- ительстве</i>			+	+	+	+	+
	<b>Вариативная компонента</b>	+	+		+		+	+
	<i>Mathematical methods of experimental data processing / Ма- тематические методы обработки экспериментальных данных</i>	+					+	
	<i>Digital technologies in construction / Цифровые технологии в строи- тельстве</i>	+	+					
	<i>Mathematical Modelling / Матема- тическое моделирование</i>	+	+					
	<i>Practical Applications of Earth Remote Sensing Data and GIS / Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных си-</i>		+					
	<i>Project management / Управление проектами</i>				+			

	<i>Numerical methods for Civil Engineering / Численные и численно-аналитические методы в строительных задачах</i>	+						
	<i>BIM-Technology in Construction Management / BIM-технологии в управлении строительством</i>				+			
	<i>Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла зданий</i>							+
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
	Structural Design in Steel / Проектирование стальных строительных конструкций							
	Building materials: Special Topics / Строительные материалы: Спец-	+						
	Structural Design in Steel: Special Topics / Проектирование стальных строительных конструкций: Спецкурс							
	Modelling of Construction Processes / Моделирование строительных процессов	+	+					
	Linear Theory of Elasticity / Линейная теория упругости	+						
	Optimization Methods in Civil Engineering / Методы оптимизации в строительстве	+						

	Structural Design in Reinforced Concrete / Проектирование железобетонных конструкций							
	Structural Stability / Устойчивость сооружений		+					
	Structural Dynamics / Динамика сооружений		+					
	Fundamentals of the Finite Element Method / Теоретические основы метода конечных элементов	+						
	Geometric Shaping and Analysis of Shells / Формообразование и расчет оболочек	+						
	Engineering Systems of Buildings / Инженерные системы зданий							
	Applications of Finite Element Method for Civil Engineering problems / Применение метода конечных элементов в строительных задачах	+						
	Sustainability in Civil Engineering / Экоустойчивое строительство							
	Structural Design in Reinforced Concrete: Special Topics / Проектирование железобетонных конструкций: Спецкурс							
	Nanotechnology in Civil Engineering / Нанотехнологии в строительстве							

	"Structural Design in Steel: Special Topics" / Курсовая работа "Проектирование стальных строительных конструкций: Спецкурс"							
	"Modelling of Construction Processes" / Курсовая работа "Моделирование строительных процессов"	+						
	"Structural Design in Reinforced Concrete" / Курсовая работа "Проектирование железобетонных конструкций "							
	"Structural Stability" / Курсовая работа "Устойчивость сооружений"		+					
	"Applications of Finite Element Method for Civil Engineering problems" / Курсовая работа "Применение метода конечных элементов в строительных задачах "	+						
	"Sustainability in Civil Engineering" / Курсовая работа "Экоустойчивое строительство "							
	"Structural Design in Reinforced Concrete: Special Topics" / Курсовой проект "Проектирование железобетонных конструкций: Спецкурс"							



	"Nanotechnology in Civil Engineering / Курсовой проект "Нанотехнологии в строительстве"							
Блок 2	Обязательная часть							
	<b>Базовая компонента</b>					+		
	<i>Pedagogical Practice / Педагогическая практика</i>	+	+	+				
	<i>Introductory Practice / Ознакомительная практика</i>					+		
	<i>Technological Practice / Технологическая практика</i>	+			+	+		+
	<b>Вариативная компонента</b>	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Independent Research Work / Научно-исследовательская работа</i>				+		+	
	<i>Independent Research Work / Научно-исследовательская работа</i>							
	<i>Desin Practice / Проектная практика</i>							
	<i>Pre-Graduation Practice / Преддипломная практика</i>	+	+	+	+	+	+	+
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							

	Профессиональные компетенции
--	------------------------------

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	ПК-1: Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-2: Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-3: Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий	ПК-4: Руководство комплексом работ по эксплуатации и ремонту гражданских зданий	ПК-5: Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства	ПК-6: Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства	ПК-7: Руководство производственно-техническим и технологическим обеспечением строительного производства
Блок 1	Обязательная часть							
	<b>Базовая компонента</b>							
	<b>Языковой блок</b>							
	<i>Professional Foreign Language / Иностранный язык в профессиональной деятельности</i>							
	<i>Professional Russian Language / Русский язык в профессиональной деятельности</i>							
	<i>Problem solving techniques in Civil Engineering / Методы решения научно-технических задач в строительстве</i>							
	<b>Вариативная компонента</b>	+	+	+	+			

	ПК-9: Ведение плано-экономической работы в строительной организации							
	ПК-10: Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ							
	ПК-11: Подготовка раздела проектной документации на металлические конструкции зданий и сооружений							
		+	+	+				



Structural Design in Steel / Проектирование стальных строительных конструкций		+			+	+	+	+		+		+
Building materials: Special Topics / Строительные материалы: Спец-	+											
Structural Design in Steel: Special Topics / Проектирование стальных строительных конструкций: Спец-курс		+			+	+	+	+		+		+
Modelling of Construction Processes / Моделирование строительных процессов	+							+				
Linear Theory of Elasticity / Линейная теория упругости	+	+										+
Optimization Methods in Civil Engineering / Методы оптимизации в строительстве	+	+										+
Structural Design in Reinforced Concrete / Проектирование железобетонных конструкций		+			+	+	+			+		+
Structural Stability / Устойчивость сооружений	+	+										+
Structural Dynamics / Динамика сооружений	+	+										+
Fundamentals of the Finite Element Method / Теоретические основы метода конечных элементов	+	+										+
Geometric Shaping and Analysis of Shells / Формообразование и расчет оболочек	+											

Engineering Systems of Buildings / Инженерные системы зданий				+	+	+	+				
Applications of Finite Element Method for Civil Engineering problems / Применение метода конечных элементов в строительных задачах	+	+									+
Sustainability in Civil Engineering / Экоустойчивое строительство	+										+
Structural Design in Reinforced Concrete: Special Topics / Проектирование железобетонных конструкций: Спецкурс			+		+	+	+			+	+
Nanotechnology in Civil Engineering / Нанотехнологии в строительстве	+										+
"Structural Design in Steel: Special Topics" / Курсовая работа "Проектирование стальных строительных конструкций: Спецкурс"			+		+	+	+				+
"Modelling of Construction Processes" / Курсовая работа "Моделирование строительных процессов"	+										+
"Structural Design in Reinforced Concrete" / Курсовая работа "Проектирование железобетонных конструкций"			+		+	+	+			+	+
"Structural Stability" / Курсовая работа "Устойчивость сооружений"	+	+									+



	<i>Desin Practice / Проектная практика</i>		+									+
	<i>Pre-Graduation Practice / Преддипломная практика</i>	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений											

		Профессиональные компетенции		
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		ПК-12: Исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	ПК-13: Подготовка проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	ПК-14: Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции
Блок 1	Обязательная часть			
	<b>Базовая компонента</b>			
	<b>Языковой блок</b>			
	<i>Professional Foreign Language / Иностранный язык в профессиональной деятельности</i>			

	<i>Professional Russian Language / Русский язык в профессиональной деятельности</i>			
	<i>Problem solving techniques in Civil Engineering / Методы решения научно-технических задач в стро- ительстве</i>			
	<b>Вариативная компонента</b>			
	<i>Mathematical methods of experimental data processing / Ма- тематические методы обработки экспериментальных данных</i>			
	<i>Digital technologies in construction / Цифровые технологии в строи- тельстве</i>			
	<i>Mathematical Modelling / Матема- тическое моделирование</i>			
	<i>Practical Applications of Earth Remote Sensing Data and GIS / Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных си-</i>			
	<i>Project management / Управление проектами</i>			
	<i>Numerical methods for Civil Engineering / Численные и числен- но- аналитические методы в строительных задачах</i>			



	<i>BIM-Technology in Construction Management / BIM-технологии в управлении строительством</i>			
	<i>Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла зданий</i>			
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
	Structural Design in Steel / Проектирование стальных строительных конструкций			
	Building materials: Special Topics / Строительные материалы: Спец-			
	Structural Design in Steel: Special Topics / Проектирование стальных строительных конструкций: Спец-курс			
	Modelling of Construction Processes / Моделирование строительных процессов			
	Linear Theory of Elasticity / Линейная теория упругости			
	Optimization Methods in Civil Engineering / Методы оптимизации в строительстве			
	Structural Design in Reinforced Concrete / Проектирование железобетонных конструкций			
	Structural Stability / Устойчивость сооружений	+		

	Structural Dynamics / Динамика сооружений	+		
	Fundamentals of the Finite Element Method / Теоретические основы метода конечных элементов	+		
	Geometric Shaping and Analysis of Shells / Формообразование и расчет оболочек			
	Engineering Systems of Buildings / Инженерные системы зданий		+	+
	Applications of Finite Element Method for Civil Engineering problems / Применение метода конечных элементов в строительных задачах			
	Sustainability in Civil Engineering / Экоустойчивое строительство			
	Structural Design in Reinforced Concrete: Special Topics / Проектирование железобетонных конструкций: Спецкурс			
	Nanotechnology in Civil Engineering / Нанотехнологии в строительстве			
	"Structural Design in Steel: Special Topics" / Курсовая работа "Проектирование стальных строительных конструкций: Спецкурс"			

	"Modelling of Construction Processes" / Курсовая работа "Моделирование строительных процессов"			
	"Structural Design in Reinforced Concrete" / Курсовая работа "Проектирование железобетонных конструкций "			
	"Structural Stability" / Курсовая работа "Устойчивость сооружений"	+		
	"Applications of Finite Element Method for Civil Engineering problems" / Курсовая работа "Применение метода конечных элементов в строительных задачах "			
	"Sustainability in Civil Engineering" / Курсовая работа "Экоустойчивое строительство "			
	"Structural Design in Reinforced Concrete: Special Topics" / Курсовой проект "Проектирование железобетонных конструкций: Спецкурс"			
	"Nanotechnology in Civil Engineering" / Курсовой проект "Нанотехнологии в строительстве"			
Блок 2	Обязательная часть			
	<b>Базовая компонента</b>			
	<i>Pedagogical Practice / Педагогическая практика</i>			

	<i>Introductory Practice / Ознакомительная практика</i>			
	<i>Technological Practice / Технологическая практика</i>	+	+	+
	<b>Вариативная компонента</b>	+	+	+
	<i>Independent Research Work / Научно-исследовательская работа</i>	+		
	<i>Independent Research Work / Научно-исследовательская работа</i>	+	+	+
	<i>Desin Practice / Проектная практика</i>		+	+
	<i>Pre-Graduation Practice / Преддипломная практика</i>	+	+	+
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			

## 2.2. Сведения об особенностях реализации основной образовательной программы

Наименование индикатора	Единица измерения/значение	Значение сведений
Использование сетевой формы реализации основной образовательной программы	да/нет	
Применение электронного обучения	да/нет	нет
Применение дистанционных образовательных технологий	да/нет	нет
Применение модульного принципа представления содержания основной образовательной программы и построения учебных планов	да/нет	

