

### Аннотация к рабочим программам модулей

<b>Институт</b>	<b>Строительства и Архитектуры</b>
<b>Направление (код, наименование)</b>	<b>08.04.01/33.01 Строительство</b>
<b>Образовательная программа (Магистерская программа)</b>	<b>Промышленное и гражданское строительство</b>
<b>Описание образовательной программы</b>	<p>Магистерская программа «Промышленное и гражданское строительство» направлена на подготовку инженерно-технических работников высшего уровня управления (руководитель строительной организации, специалист в области ценообразования в строительстве, специалист технического заказчика), способных организовать деятельность производственных подразделений строительно-эксплуатационных предприятий.</p> <p>Существенной особенностью программы является практико-ориентированность процесса обучения, учебные задания по многим дисциплинам имеют практическую составляющую. Программа также предполагает фундаментальную подготовку по естественнонаучным и общеинженерным дисциплинам достаточную для продолжения обучения по программам аспирантуры по научным специальностям 05.23.00 «Строительство».</p> <p>Программа ориентирована на профессиональные стандарты: руководитель строительной организации; организатор строительного производства; организатор проектного производства в строительстве; специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности; специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам; архитектор; педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования.</p> <p>Потенциальными абитуриентами данной программы являются бакалавры и специалисты по направлению «Строительство» из любых регионов РФ и зарубежных вузов.</p> <p>Во время прохождения обучения по программе студент имеет методическую возможность, в рамках своего исследования, разработать новое конструктивное или технологическое решение для строительной области и получить на него патент на изобретение или полезную модель. Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников – объекты промышленного и гражданского назначения. При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы передовые отечественные и зарубежные технологии подготовки специалистов в области строительства, а также собственные разработки УрФУ.</p> <p>Форма обучения очная. Срок освоения 2 года.</p>

№ п/п	Наименования дисциплин (модулей)	Аннотации модулей
1.	<b>Модули</b>	
2.	<b>Обязательная часть</b>	
3.	Модуль «Методологические основы профессиональной деятельности»	<p>Объем модуля 5 з.е. Структура модуля (дисциплины): Методология научных исследований 2 з.е.; Управление проектами в строительстве 3 з.е.</p> <p>Модуль рассматривает науку и технику как социокультурный феномен, как систему производства фундаментальных и прикладных знаний, анализирует логику и рост научных и научно-технических знаний, специфику естественнонаучной методологии в сравнении с методами гуманитарных наук. Формирует знания в области происхождения и путей эволюции научной и практической деятельности, связанной с промышленным и гражданским строительством.</p> <p>В ходе изучения дисциплины в рамках лекционных и практических занятий формируются знания и навыки к самостоятельному созданию образовательных программ, моделей и структур, входящих в систему управления персоналом на предприятиях различных масштабов и отраслевой принадлежности.</p>
4.	Модуль «Методы математического моделирования»	<p>Объем модуля 4 з.е. Структура модуля (дисциплины): Методы математического моделирования 4 з.е.</p> <p>Модуль изучает математические модели, применяемые для имитации процессов в строительстве, способы реализаций моделей на ПК, методы оценки результатов экспериментов. Формирует умение реализовывать в виде компьютерных программ математические модели строительных систем.</p> <p>За время обучения студенты получают необходимые знания для создания математических моделей и более глубокого понимания, и использования методов физического и математического моделирования строительных процессов и работы строительных конструкций. Целью модуля является подготовка специалистов, способных разрабатывать математические модели для решения прикладных задач в области строительства.</p>
5.	Модуль «Основы педагогики и андрагогики»	<p>Объем модуля 3 з.е. Структура модуля (дисциплины): Основы педагогики и андрагогики 3 з.е.</p> <p>Модуль направлен на формирование способностей у обучающихся компетенций по планированию и организации профессиональной образовательной деятельности. При этом осваиваются современные методы и технологии обучения, в т. ч. обучения взрослых, основные факторы, влияющие на процесс обучения и результаты обучения.</p>
6.	Модуль «Инновации в строительстве»	<p>Объем модуля 8 з.е. Структура модуля (дисциплины): Инновационные методы и технологии в строительстве 4 з.е.; Разработка новых решений в строительстве 4 з.е.</p> <p>Изучение модуля направлено на формирование компетенций, связанных с инновационной деятельностью в строительстве. Модуль предусматривает изучение инновационных технологий в строительной сфере, основных методов создания новых технических решений для строительства на основе инновационных технологических разработок в данной отрасли. В модуле рассматриваются возможности разработки новых технических решений в области строительства.</p>
7.	Модуль «Строительные конструкции и фундаменты»	<p>Объем модуля 9 з.е. Структура модуля (дисциплины): Железобетонные конструкции 3 з.е.; Металлические конструкции 3 з.е.; Проектирование фундаментов 3 з.е.</p> <p>Изучение модуля направлено на формирование компетенций по проектированию современных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений на основе национальных стандартов, сводов правил, разрабатываемых ведущими проектными институтами и организациями страны. В модуле осваивается разработка в рамках проектно-конструкторской деятельности эффективных конструктивных решений объектов капитального строительства средней и повышенной сложности, а также выпуск соответствующей</p>

		проектной документации, отвечающей требованиям технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов и заданий заказчиков.
8.	Модуль «Информационные технологии в строительстве»	Объем модуля 4 з.е. Структура модуля (дисциплины): Информационные технологии в строительстве 4 з.е. Модуль посвящен изучению основных принципов использования современных информационных технологий при проектировании и математическом моделировании в строительстве, а также использованию соответствующего программного обеспечения. Модуль предусматривает изучение ряда компьютерных программ под руководством преподавателя, а также их самостоятельное изучение с использованием соответствующих методических материалов.
9.	Модуль «Спецкурс по организации строительства»	Объем модуля 3 з.е. Структура модуля (дисциплины): Спецкурс по организации строительства 3 з.е. Изучение модуля направлено на формирование компетенций, связанных с организацией и управлением современным строительным производством. Модуль связан с изучением следующих основных вопросов. Организация строительного производства на участке производства работ (объекте капитального строительства) и управление работниками возглавляемого участка; координация работы по проектированию, возведению и эксплуатации объектов жилого, гражданского и производственного назначения. Обеспечение соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации. Планирование и учет распределения трудовых, материально-технических ресурсов при производстве строительных работ.
10.	Модуль «Техническое обследование зданий»	Объем модуля 3 з.е. Структура модуля (дисциплины): Техническое обследование зданий 3 з.е. Изучение модуля направлено на формирование компетенций в области проектно-расчетной и изыскательской профессиональной деятельности, связанной с оценкой технического состояния зданий и сооружений и их конструктивных элементов на различных этапах жизненного цикла. Модуль связан с изучением следующих основных вопросов. Основные методы и технологии оценки технического состояния зданий. Методики поверочных расчетов конструкций. Основные способы восстановления эксплуатационных качеств зданий и сооружений и их конструктивных элементов.
11.	Модуль «Основы патентования в строительстве»	Объем модуля 4 з.е. Структура модуля (дисциплины): Основы патентования в строительстве 4 з.е. Изучение модуля направлено на формирование компетенций, связанных с инновационной деятельностью в строительстве. Модуль предусматривает изучение основ защиты интеллектуальной собственности. Изучение модуля позволяет обучаемому составить заявку на получение патента на изобретение или полезную модель на собственную разработку, полученную в рамках его исследования.
12.	<b>Формируемая участниками образовательных отношений</b>	
13.	Модуль «Девелопмент»	Объем модуля 4 з.е. Структура модуля (дисциплины): Девелопмент 4 з.е. Изучение модуля направлено на формирование компетенций, связанных с профессиональной деятельностью по организации и управлению проектами в области девелопмента – как основы устойчивого развития городов. Модуль связан с изучением следующих основных вопросов. Модели девелопмента, разработанные мировыми научными школами. Связь девелопмента недвижимости и градостроительного регулирования. Оценка тенденций девелоперской активности. Оценка целесообразности девелопмента и редевелопмента. Принципы формирования денежных потоков в строительных проектах. Критерии эффективности девелоперских проектов.

14.	Модуль «Анализ инвестиций в строительстве»	Объем модуля 6 з.е. Структура модуля (дисциплины): Анализ инвестиций в строительстве 3 з.е.; Управление корпоративной недвижимостью 3 з.е. Изучение модуля направлено на формирование компетенций, связанных с комплексным анализом инвестиций в строительной отрасли. Модуль связан с изучением следующих основных вопросов. Критерии оценки инвестиции в строительстве. Методы оценки инвестиций. Модели денежного потока. Критерии эффективности инвестиционных проектов. Оценка стоимости вариантов реализации инвестиционно-строительного проекта.
15.	Модуль «Конструкции из композитных материалов»	Объем модуля 4 з.е. Структура модуля (дисциплины): Конструкции из композитных материалов 4 з.е. Изучение модуля направлено на формирование компетенций по проектированию конструкций зданий из современных композитных материалов на основе сводов правил и рекомендаций ведущих проектных организаций отрасли. В модуле осваивается разработка в рамках проектно-конструкторской деятельности эффективных конструкций из композитных материалов объектов капитального строительства средней и повышенной сложности, а также выпуск соответствующей проектной документации, отвечающей требованиям технических регламентов и специфических требований заказчиков.
16.	<b>По выбору студента</b>	
17.	Модуль «Подземное строительство»	Объем модуля 3 з.е. Структура модуля (дисциплины): Подземное строительство 3 з.е. Изучение модуля направлено на формирование компетенций, связанных с индустриальным возведением подземных сооружений. Рассматриваются современные виды подземного строительства в условиях города и промышленного предприятия. Также рассматриваются возможности и ограничения возведения подземных сооружений в современных условиях
18.	Модуль «Строительство подземных сооружений»	Объем модуля 3 з.е. Структура модуля (дисциплины): Строительство подземных сооружений 3 з.е. Изучение модуля направлено на формирование компетенций, связанных с современными технологиями освоения подземного пространства мегаполиса. Рассматривается комплекс современных технологий возведения подземных сооружений и их отдельных конструктивных элементов, а также строительная техника, позволяющая возводить подземные сооружения с минимальными затратами. В модуле осваивается разработка организационно-технологической документации для проектирования процесса возведения подземного сооружения.
19.	Модуль «Поверочные расчеты строительных конструкций»	Объем модуля 3 з.е. Структура модуля (дисциплины): Поверочные расчеты строительных конструкций 3 з.е. Изучение модуля направлено на формирование компетенций, связанных с расчетами металлических, каменных, железобетонных и деревянных несущих конструкций в составе эксплуатируемого здания или сооружения. На примере конкретного объекта студенты получают опыт комплексного поверочного расчета несущих конструкций с эксплуатационными повреждениями и строительными дефектами, а также его наглядного оформления в текстовых и графических документах.
20.	Модуль «Усиление строительных конструкций»	Объем модуля 3 з.е. Структура модуля (дисциплины): Усиление строительных конструкций 3 з.е. Изучение модуля направлено на формирование компетенций, связанных с усилением металлических, каменных, железобетонных и деревянных несущих конструкций в составе эксплуатируемого здания или сооружения. На примере конкретного объекта студенты получают опыт усиления несущих конструкций, работающих под нагрузкой и имеющих различное техническое состояние. В результате изучения модуля студенты имеют возможность разработать проект усиления строительной конструкции в объеме рабочей документации.
21.	<b>Практика</b>	
22.	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	Проводится в форме научно-исследовательской работы в рамках грантов или договоров с проектными и иными организациями и предприятиями, предусматривает участие в научных и научно-практических конференциях, конкурсах НИР, написание статей и тезисов докладов; в форме технологической практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, целью которой являются формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления обучения, закрепление полученных теоретических знаний по базовым модулям направления строительство и вариативным профессиональным модулям магистерской программы, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению

		<p>специализированной подготовки; в форме преддипломной практики с целью завершения исследований, проводимых в рамках работы над магистерской диссертацией, и систематизации полученных результатов.</p> <p>Проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков с целью формирования студентом профессиональных и социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере, путем непосредственного участия в учебном процессе; приобретения первичных навыков педагогической работы; знакомства магистрантов со спецификой деятельности преподавателя и формирования умений выполнения педагогических функций; получения навыков составления учебных планов, рабочих программ и конспектов, подготовки информационных материалов, в том числе в виде электронных презентаций.</p>
23.	Учебная практика, Педагогическая практика	<p>Проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков с целью формирования студентом профессиональных и социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере, путем непосредственного участия в учебном процессе; приобретения первичных навыков педагогической работы; знакомства магистрантов со спецификой деятельности преподавателя и формирования умений выполнения педагогических функций; получения навыков составления учебных планов, рабочих программ и конспектов, подготовки информационных материалов, в том числе в виде электронных презентаций.</p>
24.	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<p>Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу магистратуры выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (требованиям образовательного стандарта, разрабатываемого и утверждаемого университетом самостоятельно) и ОП по направлению подготовки высшего образования, разработанной на основе образовательного стандарта.</p>
25.	Модуль «Оформление учебных и научных работ в системе LaTeX» (факультатив)	<p>Объем модуля 3 з.е. Структура модуля (дисциплины): Оформление учебных и научных работ в системе LaTeX 3 з.е.</p> <p>Модуль посвящен популярной издательской системе LaTeX, предназначенной для набора и верстки научно-технических текстов с формулами, таблицами, диаграммами и презентациями любого уровня сложности. Система LaTeX – стандарт в научном мире. Лучшие математические, физические и экономические журналы издаются в LaTeX и рекомендуют авторам использовать его для подготовки рукописей. LaTeX не очень прост в освоении, но обладает массой преимуществ перед популярными текстовыми процессорами и редакторами презентаций: высококачественная верстка; удобная работа со сложными математическими формулами; хорошая кросс-платформенная совместимость; автоматизация многих рутинных процессов: нумерации формул, рисунков, таблиц и т. п.</p>
26.	Модуль «Управление персоналом строительной организации» (факультатив)	<p>Объем модуля 3 з.е. Структура модуля (дисциплины): Управление персоналом строительной организации 3 з.е.</p> <p>Эффективное управление строительного предприятия целиком зависит от качества персонала, работающего в данной организации. В рамках факультативного курса рассматриваются основные методологические и методические вопросы подбора, отбора, адаптации, обучения, оценки, мотивации персонала и оплаты труда. Особое внимание в рамках курса уделяется кадровому планированию строительного предприятия и способам оптимизации численности персонала. На занятиях рассматриваются конкретные кейсы, проводятся деловые игры, позволяющие отработать наиболее типичные ситуации в управлении персоналом психологически комфортно и экономически наиболее целесообразно.</p>