

Аннотация к рабочим программам модулей

Институт	Строительства и Архитектуры
Направление (код, наименование)	08.04.01. Строительство
Образовательная программа (Магистерская программа)	Городское строительство и развитие инфраструктур
Описание образовательной программы	<p>Основная профессиональная образовательная программа 08.04.01/33.04 «Городское строительство и развитие инфраструктур» реализуется на кафедре «Городского строительства» института Строительства и Архитектуры Уральского федерального университета.</p> <p>Программа обучения нацелена на подготовку магистров в сфере градостроительства и территориального управления и предусматривает углубленное изучение теоретических и практических основ всего комплекса управленческой, исследовательской, проектной и строительной деятельности.</p> <p>Программа включает углубленное изучение этапов генерального и стратегического планирования городских и сельских поселений, приемов инженерного обеспечения и оборудования строительных объектов и городских территорий, а также транспортной инфраструктуры. Программой предусматривается изучение показателей и методов оценки инвестиционной привлекательности проектов, организации системы проектирования в рыночных условиях.</p> <p>В процессе освоения программы магистр приобретает умение всесторонне исследовать территории различного назначения, выстраивать гипотезы, планы, проекты ревитализации деградирующих пространств, оценивать инвестиционную привлекательность проектов не упуская из внимания экологические и социальные последствия градостроительной деятельности. Магистр приобретает способность выявлять и формулировать научную проблематику в области градостроительства, осуществлять и обосновывать выбор способа решения поставленных задач.</p> <p>По окончании обучения выпускник может трудоустроиться в управленческие, строительные, проектные организации, выполняющие функции управления территориальным и стратегическим развитием, отдельными проектами (генерального проектировщика, генерального подрядчика, заказчика-застройщика, строительного контроля и оказывающих инженеринговые услуги).</p> <p>Трудоустройство выпускников осуществляется в следующие организации инвестиционно-строительного и жилищно-коммунального комплексов: в проектные организации архитектурного и градостроительного профиля различных форм собственности; архитектурно-строительные фирмы и производственно-монтажные объединения; в организации, осуществляющих экспертизу строительных объектов; в промышленные и коммунальные предприятия; в профильные комитеты органов муниципального и государственного управления; в научно-исследовательских учреждения архитектурного и градостроительного профиля; в ТСЖ, управляющие компании.</p> <p>Изучение дисциплин, входящих в учебный план по магистерской программе «Городское строительство и развитие инфраструктур» обеспечивает глубокую специальную подготовку, современное теоретическое образование и прочные навыки экспериментальной работы</p> <p>При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы практики подготовки специалистов в области техники и технологий, передовой отечественный опыт и собственные разработки УрФУ.</p>

№ п/п	Наименования дисциплин (модулей)	Аннотации модулей
1.	Модули	
2.	Обязательная часть	
3.	Методологические основы профессиональной деятельности	<p>Модуль включает изучение двух дисциплин: «Методология научных исследований» и «Управление проектами в строительстве». Модуль формирует знания в области происхождения и путей эволюции научной, практической и управленческой деятельности. Изучение модуля направлено на формирование способностей к осуществлению научно-исследовательской деятельности в общей и профессиональной деятельности, таких как: способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования; способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности. Кроме того, изучение модуля позволяет получить знания и профессиональные компетенции в области управления проектами в строительстве, как эффективного инструмента менеджмента. Основываясь на международных и государственных стандартах управления проектами, даются принципы и методики планирования одновременных и уникальных проектов, выявления и управления рисками на стадии инициализации, организационного планирования и выполнения проекта. Особое внимание уделяется управленческой экспертизе, основной целью которой является оценка качества системы управления в целом, всей совокупности элементов: субъекта и объекта управления, связанных циркулирующими между ними информационными потоками.</p>
4.	Методы математического моделирования	<p>Модуль изучает математические модели, применяемые для имитации реальных процессов в инженерных системах, способы реализации моделей на ЭВМ для проведения вычислительных экспериментов и методы оценки результатов экспериментов. На основе различных теорий рассматриваются методы построения математических моделей, а также статистические модели, используемые при обработке экспериментальных данных. Проводится анализ примеров точно решаемых моделей и сравнение полученных результатов с приближенными методами решения.</p> <p>Модуль формирует умение реализовывать модели систем в виде компьютерных программ и на основе результатов моделирования прогнозировать характеристики оборудования и процессов на этапе проектирования. За время обучения студенты получают необходимые знания для создания математических моделей, более глубокого понимания и использования методов физического и математического моделирования, выполнения численных исследований с целью интенсификации, управления процессами и совершенствования режимов их работы. Предусматривается изучение ряда методов под руководством преподавателя, а также самостоятельное изучение с использованием соответствующих методических материалов.</p>
5.	Урбанистика	<p>Модуль направлен на изучение исторического становления, развития знания о городском строительстве. В модуле рассматривается практика и теория градоформирования стран Европы, США, России, азиатских стран. У обучающихся формируется концептуальное мышление, способность осознать синхронно события, выявить причинно-следственные связи психологических, социальных, политических, экономических, технических и других сфер человеческой жизни с планированием городских территорий. В рамках модуля изучаются методологии городских исследований, практические инструменты корректировки городских процессов и явлений средствами городского строительства, в т. ч. планирования. В результате обучения по модулю «Урбанистика» у обучающегося формируются компетенции по многоаспектному анализу урбанизированных территорий, по тонкой настройке физической и</p>

		нематериальной составляющей городской среды с учетом интересов различных социальных институтов, стратегий социально-экономического развития города и системы расселения страны в целом
6.	Формируемая участниками образовательных отношений	
7.	Информационные технологии в строительстве	В модуле рассматриваются основные принципы использования современных информационных технологий при математическом моделировании инженерных сетей различного назначения и соответствующего программного обеспечения. Возможно обучение по индивидуальной программе с представлением соответствующей отчетности.
8.	Развитие городских инфраструктур	<p>Модуль посвящен освоению основных положений и методик градостроительных расчётов, используемых при разработке решений по обустройству городской среды в условиях нового строительства и реконструкции, изучению требований нормативных документов, в том числе градостроительных регламентов при планировании и благоустройстве территорий</p> <p>В рамках изучения дисциплины «Инженерное обустройство территорий» закладываются теоретические и методические основы, позволяющие решать вопросы инженерного обустройства городской среды, в том числе вопросы геотехнического водоотведения, озеленения городских территорий, освещения городов. Модуль посвящен освоению основных положений и методик градостроительных расчётов, используемых при разработке решений по обустройству городской среды в условиях нового строительства и реконструкции.</p> <p>Дисциплина «Транспортная инфраструктура территорий» посвящена изучению принципов и приёмов организации транспортного и пешеходного движения урбанизированных территорий, принципов проектирования транспортной инфраструктуры территорий и поселений; принципов организации магистральной и местной улично-дорожной сети в границах поселений и населённых пунктов; особенностей организации системы общественного транспорта, в том числе скоростного и внеуличного. В процессе изучения дисциплины студенты учатся разрабатывать схемы транспортных сетей и организации транспортного обслуживания на территориях и в поселениях разных типов; определять необходимые объекты транспортной инфраструктуры и их размещение.</p>
9.	Экология градостроительства	<p>Модуль посвящен проведению комплексной оценки проектируемой территории с экологической точки зрения, включая состояние воздушного бассейна, водных ресурсов, почвенно-растительного покрова, радиационного, электромагнитного, шумового воздействия; оценке возможного влияния планируемых для размещения объектов местного значения на комплексное развитие территорий и разработке мероприятий по охране окружающей среды</p> <p>Также в модуле рассматриваются вопросы санитарной очистки на разных стадиях градостроительного проектирования, выбор системы санитарной очистки.</p> <p>В рамках изучения модуля студенты приобретают знания о составе необходимых исходных данных для разработки экологического раздела разных уровней градостроительной документации и источниках получения необходимых исходных данных</p>
10.	Современные экологические проблемы и устойчивое развитие	В рамках изучения модуля рассматриваются основные причины возникновения опасных экологических последствий антропогенного воздействия на окружающую среду: процессы и последствия роста народонаселения мира, увеличения потребления продовольственных, водных, минеральных и других природных ресурсов, а также рост производства различных отходов, загрязнения среды. Определены научно обоснованные принципы нормирования антропогенного воздействия, организационные, правовые и экономические меры по предотвращению и снижению неблагоприятных экологических последствий. Обсуждаются

		международная интеграция усилий по обеспечению экологической безопасности и охране природы, концепция устойчивого развития и роль различных общественных институтов в его реализации, роль образования для обеспечения устойчивого развития. Курс ориентирован на формирование у студентов навыков и умений самостоятельного анализа происходящих в мире глобальных изменений, связанных с комплексным решением социальных, экономических и экологических проблем.
11.	Ревитализация населенных мест	Модуль посвящён изучению вопросов комплексного предпроектного анализа, реабилитации и переустройства территорий населенных мест, их планировочной структуры, дорожно-транспортной сети, системы центров и озеленения, территорий жилой и производственной застройки, инженерных систем и благоустройства
12.	Инвестиционная привлекательность городских территорий	Модуль посвящен изучению системе комплексной оценки инвестиционной привлекательности городской территории. Модуль формирует у студентов представление о сущности инвестиционного процесса и инвестиционной политики, соответствии городской территории критериям инвесторов, способах повышения инвестиционной привлекательности городских территорий. В ходе освоения модуля студенты изучают: теорию и практику инвестиционной привлекательности городских территорий; основные направления инвестиционной политики; механизмы привлечения заемных средств; государственно-частное партнерство; градостроительные аспекты привлечения инвестиций в регион и муниципальное образование
13.	Геоинформационные системы	Модуль посвящен изучению современных геоинформационных систем и их практическому использованию в градостроительстве. В рамках изучения модуля студентам даются основы цифровой картографии, классификация современных ГИС, понятие о моделях пространственных данных, пространственном анализе данных, а также технологии создания векторных карт.
14.	Использование современных САПР в градостроительстве	Модуль посвящен изучению современных средств автоматизированного проектирования. И их практическому использованию в градостроительстве. В рамках изучения модуля студентам даются основы цифровой картографии, классификация современных ГИС, понятие о BIM-технологиях. Рассматриваются основные прикладные ГИС: ГисИнгео, MapInfo, ArcGIS, Bentley Systems
15.	Градостроительные аспекты государственного и муниципального управления	Модуль посвящен изучению вопросов государственного и муниципального управления территориями. Модуль формирует у студентов представление о структуре и функционировании систем управления территориями во взаимосвязке с системами градорегулирования и территориально-пространственного развития. В ходе освоения модуля студенты изучают: законодательство в сфере управления территориями; структуру и полномочия органов государственной власти и органов местного самоуправления; финансовую и бюджетную составляющую управления территориями; вопросы управления государственной и муниципальной собственностью; социально-экономическое и стратегическое планирование развитием территорий
16.	Муниципальное управление в области градостроительства	Предметом изучения модуля являются системы управления территориями (государственные, местного самоуправления) и их взаимосвязь с территориально-пространственным развитием и градостроительной документацией различного уровня. В процессе освоения модуля у студентов формируется общее представление о структуре и функционировании систем управления территориями, о возможных вариантах взаимовлияния этих систем и систем градорегулирования (территориально-пространственного развития). Модуль включает в себя изучение основ законодательства в сфере управления территориями, основ эффективного управления (менеджмента) территориями, методов практического применения знаний в сфере территориально-пространственного развития территорий в моделях управления территориями.
17.	Основы педагогики и андрогогики	Модуль направлен на формирование способностей у обучающихся компетенций по планированию и организации профессиональной образовательной деятельности. При этом осваиваются современные методы и технологии обучения, основные факторы, влияющие на процесс обучения и результаты обучения.
18.	Практика	

19.	Учебная практика, Педагогическая практика	Целью педагогической практики является формирование у магистрантов профессиональных и социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере, путем непосредственного участия в учебном процессе. В результате прохождения педагогической практики студент должен: - изучить методы разработки учебных программ; - овладеть навыками написания учебных планов и конспектов, подготовки информационных материалов, в т.ч. в виде электронных презентаций; - принять участие в учебном процессе; - ознакомиться с методами корректировки учебного плана, составления отчета об учебной работе; - освоить приемы проведения семинарских и лабораторных занятий.
20.	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа (НИР) магистранта выполняется на протяжении всего периода обучения в магистратуре и осуществляется одновременно с учебным процессом в 1 – 3 семестрах, в период написания магистерской диссертации – в 4 семестре. Содержание и план НИР в каждом семестре разрабатывается научным руководителем, утверждается на заседании кафедры и указывается в Индивидуальном плане студента-магистранта. Отчет по НИР заслушивается руководителем (или комиссией) в конце каждого семестра с соответствующей записью в Индивидуальном плане. Формы НИР: в рамках госбюджетной НИР кафедры, в рамках грантов или договоров с проектными и иными организациями и предприятиями, участие в научных и научно-практических конференциях, конкурсах НИР
21.	Государственная итоговая аттестация	
22.	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	Выпускная квалификационная работа магистра (магистерская диссертация) представляет собой законченную проектную, теоретическую или экспериментальную научно-исследовательскую работу, выполненную самостоятельно, связанную с решением актуальной научно-технической проблемы, определяемой спецификой направления подготовки по программе «Городское строительство и развитие инфраструктур» и может быть представлена тремя видами: - научно-исследовательская диссертация (научное исследование в области теории проектирования зданий); - творческая проектно-исследовательская диссертация (в основе которой лежит принцип преобладания проектной части); научно-исследовательская педагогическая диссертация (исследование в области педагогики профессионального направления)
23.	Факультативы	
24.	Оформление учебных и научных работ в системе LaTeX	Модуль посвящен популярной издательской системе LaTeX (читается «латех»), 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 – текст выглядит «как в книжке»; - удобная работа со сложными математическими формулами; - хорошая кросс-платформенная совместимость; - автоматизация многих рутинных процессов: нумерации формул, рисунков, таблиц, разделов документа, перекрестных ссылок, создания колонтитулов, оформления стилей заголовков и т. п.; - поддержка совместной работы в реальном времени; - широкие возможности векторной графики с пакетом PGF/TikZ; - огромное сообщество пользователей и разработчиков, пакеты-расширения на все случаи жизни.

		LaTeX может применяться при оформлении эссе, рефератов, курсовых и дипломных работ, диссертаций, а также презентаций на их основе.
25.	Менеджмент для технических специальностей	<p>Разработчик онлайн курса «Менеджмент для технических специальностей» МГТУ им Н.Э.Баумана. Цель факультативного курса – формирование системных представлений студентов о теории и практике, методах и инструментах менеджмента, а также приобретение практических навыков в области управления современной организацией.</p> <p>Курс сочетает классические представления о менеджменте организации с изучением современных подходов. Курс состоит из двух частей: первая часть охватывает ключевые теоретические положения и концепции менеджмента, изучение которых поможет сформировать целостное представление о сущности и динамике развития современных организационных систем; вторая часть направлена на изучение инструментальных основ принятия решений в разрезе базовых функций менеджмента – планирования, организации, мотивации, контроля и координации. Наглядно представленный в видео-лекциях теоретический материал сопровождается примерами из практики. Практические задания и тесты по каждой теме позволят закрепить полученные знания.</p>