

08.04.01

Строительство

Магистерская программа:

«Цифровые технологии в строительстве»

*Руководитель программы подготовки:
Назим Ярослав Викторович, к.т.н., доцент,
заведующий кафедрой специализированных
информационных технологий и систем*



О программе:

Изменения в Градостроительном кодексе, связанные с цифровой трансформацией отрасли строительства и ЖКХ, активным внедрением информационных технологий и информационного моделирования на всех стадиях жизненного цикла объектов капитального строительства, изменения в нормативной сфере, регулирующей трудовое законодательство и профессиональные стандарты, обуславливают быстрое реагирование отрасли образования на новые вызовы.

Цель программы высшего образования «Цифровые технологии в строительстве» (ЦТС) по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» – фундаментальная и предметно-ориентированная подготовка квалифицированных специалистов для осуществления взаимодействия между всеми участниками инвестиционно-строительного процесса, внедрения цифровых технологий на всех стадиях жизненного цикла объектов капитального строительства, ускорения принятия решений, улучшения качества выполняемых работ, сокращения производственных сроков, координации и контроля строительства, оптимизации стоимости строительства, оценки эффективности управления.

Обучение по программе «Цифровые технологии в строительстве» реализуется на строительном факультете ФГБОУ ВО «ДОННАСА», на кафедре специализированных информационных технологий и систем, в составе которой осуществляют преподавательскую деятельность 1 д.т.н., 12 кандидатов наук (10 к.т.н., 2 к.ф.м.н.), 6 ассистентов.

Среди дисциплин программы, формирующих профессиональные компетенции выпускников:

- цифровые технологии в строительстве;
- компьютерные технологии в науке и профессиональной деятельности;

- управление строительными проектами с использованием цифровых решений;
- планирование и реализация процессов информационного моделирования;
- расчет и проектирование зданий и сооружений с использованием технологий информационного моделирования;
- энергомоделирование зданий и сооружений;
- принципы создания сводной цифровой модели и стоимостной инжиниринг на основе ТИМ;
- анализ данных и искусственный интеллект в строительстве;
- визуальное программирование для ТИМ-платформ;
- среда общих данных для управления информацией.

Магистерская программа «Цифровые технологии в строительстве» направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов, обладающих профессиональными компетенциями в следующих направлениях деятельности:

- технологии информационного моделирования (ТИМ/ВИМ);
- управление строительными проектами с использованием информационных систем (ИСУП, ИС подрядных организаций);
- технологии обработки данных 3D-сканирования (работа с облаками точек);
- технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности в строительстве (VR, AR, MR);
- аддитивные технологии в строительстве (прототипирование, 3D-печать);
- искусственный интеллект в строительстве (ИИ);
- строительный контроль с использованием цифровых технологий.



Обучающиеся программы «Цифровые технологии в строительстве» помимо освоения базовой части программы направления подготовки 08.04.01 «Строительство» получают теоретические знания и практические навыки в вопросах:

- управления жизненным циклом строительного объекта на основе технологий информационного моделирования;
- организации среды общих данных, правил обмена данными, информационной безопасности;
- информационного взаимодействия между участниками инвестиционно-строительного проекта на различных этапах жизненного цикла;
- основных принципов и правил организации информационного моделирования при реализации инвестиционно-строительного проекта;
- управления информационным моделированием на проекте со стороны технического заказчика;
- методов автоматизированного проектирования, строительства, реконструкции;
- использования современных программных средств, компьютерной и вычислительной техники.

Полученные знания обеспечат высокую востребованность и конкурентоспособность выпускников на рынке труда, что обусловлено современными преобразованиями, направленными на цифровую трансформацию строительного комплекса.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

инвестиционно-строительные проекты; объекты капитального строительства (ОКС), информационные модели объектов капитального строительства на всех этапах их жизненного цикла; инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт, реконструкция и ликвидация зданий и сооружений.

Типы задач профессиональной деятельности:

научно-исследовательский, проектный, организационно-управленческий – основные; педагогический; экспертно-аналитический; контрольно-надзорный.

Магистерская программа разработана на основе профессиональных стандартов:

10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.
10.015 Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования.
16.002 Специалист технического заказчика.
16.025 Специалист по организации строительства.
16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве.
40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами.

Тематика выпускных квалификационных работ:

- Формирование информационных моделей строительных объектов на всех этапах жизненного цикла;
- Оптимизация конструктивного решения объекта капитального строительства с применением ТИМ;
- Разработка проекта строительства/реконструкции объекта капитального строительства с использованием ТИМ;
- Исследование факторов, влияющих на надежность/ безопасность/энергоэффективность объекта капитального строительства на основе ТИМ;
- Управление техническим состоянием объекта капитального строительства на основе ТИМ
- Управление деятельностью по внедрению и развитию технологий информационного моделирования на уровне организации;

- Управление жизненным циклом строительного объекта на основе технологий информационного моделирования;
- Проектирование состава информационных моделей, формирование библиотек и хранилищ данных, их верификация по заданным критериям;
- Подготовка информационных моделей строительных объектов для передачи между различными программными комплексами и информационными системами, и её осуществление

Квалификация выпускника после окончания обучения:

- магистр строительства.

Возможные наименования должностей для трудоустройства:

инженер-строитель; инженер-проектировщик, руководитель проектной группы, строительный эксперт, руководитель группы экспертов, ведущий/главный специалист отдела ТИМ; менеджер проекта информационного моделирования; ТИМ-менеджер; руководитель отдела информационного моделирования, руководитель отдела цифровых технологий (в строительстве); директор по направлению технологий информационного моделирования; заместитель директора по капитальному строительству; директор по капитальному строительству; директор по цифровой трансформации (в строительстве); директор по цифровым технологиям (в строительстве).

Требования к наличию опыта и стажа устанавливаются профессиональными стандартами.

Трудоустройство выпускников:

- проектные и научно-исследовательские институты и учреждения, ориентированные на применение цифровых технологий в строительстве и информационного моделирования;
- управления и отделы капитального строительства;
- строительно-монтажные организации;
- службы эксплуатации зданий и сооружений;
- службы государственной строительной экспертизы;
- органы государственной власти (профильные министерства, ведомства, комитеты), управления и отделы капитального строительства муниципальных и районных администраций.

Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы:

На обучение принимаются лица, имеющие диплом бакалавра или специалиста.

Выпускающая кафедра:

Кафедра специализированных информационных технологий и систем ФГБОУ ВО "ДОННАСА":
г. Макеевка, ул. Державина, 2, ауд. 2.308
тел.: 7-949-313-3573
e-mail: sits@donnasa.ru

