

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
Олег Захарович Подольняк
Должность: Проректор по учебной работе
направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"
Дата подписания: 22.09.2024 15:01:59
Уникальный программный ключ:
профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"

программа подготовки "Магистр"

Целью освоения дисциплины «Новые технологии строительства зданий и сооружений» является формирование у обучающихся комплекса профессиональных компетенций, обеспечивающих способность выполнять научно обоснованный анализ, выбор, адаптацию и внедрение современных строительных технологий, материалов и цифровых решений на всех стадиях жизненного цикла объектов капитального строительства с учетом требований надежности, безопасности, экономической эффективности, ресурсосбережения и устойчивого развития

Освоение дисциплины направлено на подготовку магистрантов к решению сложных инженерных задач, связанных с технологическим развитием строительной отрасли, цифровой трансформацией строительных процессов и внедрением инновационных решений в практику проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

В результате освоения дисциплины решаются следующие задачи:

Формирование системного представления о современных тенденциях развития строительных технологий и их роли в повышении эффективности строительного производства;

Освоение методов анализа и сравнительной оценки инновационных строительных технологий, материалов и конструктивных решений;

Формирование навыков выбора технологических решений с учетом функционального назначения объекта, инженерно-геологических и климатических условий, а также требований нормативно-технической документации;

Развитие умений обоснования применения современных технологий с использованием технико-экономических, экологических и эксплуатационных критериев;

Освоение принципов применения цифровых технологий в строительстве, включая информационное моделирование (BIM/TIM), цифровые двойники, системы мониторинга и управления строительными процессами;

Формирование навыков выявления и оценки технологических рисков, разработки мероприятий по обеспечению качества и безопасности строительных работ;

Развитие компетенций в области подготовки экспертных заключений и аналитических материалов по вопросам внедрения инновационных технологий;

Формирование исследовательских навыков, необходимых для анализа научно-технической информации и разработки предложений по совершенствованию строительных технологий



Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Модуль 1. Современные тенденции развития строительной отрасли. Технологическая трансформация строительной отрасли. Национальные приоритеты, мировые тенденции, цифровая экономика строительства
Инновационный жизненный цикл объекта капитального строительства. Современные модели управления строительными проектами
Модуль 2. Инновационные технологии проектирования. Информационное моделирование (BIM/TIM), цифровые двойники, интегрированные цифровые среды
Искусственный интеллект, большие данные и аналитические системы поддержки инженерных решений
Модуль 3. Современные технологии строительного производства. Инновационные строительные материалы, конструкции и технологии индустриального строительства
Автоматизация, роботизация и цифровой строительный контроль
Модуль 4. Устойчивое развитие строительных объектов. Энергоэффективность, экологическая безопасность, оценка жизненного цикла объектов
Комплексная инженерная оценка инновационных технологий. Итоговый инженерный кейс
Промежуточная аттестация

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Новые технологии строительства зданий и сооружений» относится к вариативной части образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство

Дисциплина изучается на завершающих этапах подготовки магистрантов и играет ключевую роль в формировании профессиональных компетенций, связанных с инновационной деятельностью в строительстве, технологическим развитием отрасли и цифровой трансформацией строительных процессов.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных при освоении следующих дисциплин:

технологии строительного производства;

организация строительства;

строительные материалы и конструкции;

информационное моделирование зданий;

управление проектами в строительстве;

надежность и безопасность строительных объектов.

Результаты освоения дисциплины используются при выполнении:

научно - исследовательской работы;

производственной практики;

выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Дисциплина обеспечивает формирование у обучающихся способности к интеграции знаний из различных областей строительной науки и практики для решения комплексных инженерных задач

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПКУВ-3: Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения



ПКУВ-3.1 Разработка концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения с применением металлических конструкций		
Знать : Состав исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций	Уметь : Определять алгоритм и способы разработки основных технических решений при проектировании зданий и сооружений с применением металлических конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности Анализировать современные проектные решения использования металлических конструкций для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначенияВыбирать технические данные и определять варианты возможных решений концепции конструктивной схемы зданий и сооружений с применением металлических конструкцийОпределять требования к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций в соответствии с особенностями проектируемого объекта	Владеть: Составление технического задания на разработку проектной документации металлических конструкций .Выполнение технико - экономического анализа принятых проектных решений проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений
ПКУВ-3: Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения		
ПКУВ-3.4 Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений		
Знать: - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования, регламентирующих осуществление авторского надзора за строительными работами и специальными работами по возведению металлических конструкций для зданий и сооружений объектов капитального строительства	Уметь: - Оценивать соблюдение утвержденных проектных решений, в том числе с использованием данных информационной модели объекта капитального строительства, определять необходимость внесения изменений в проектную документацию	Владеть: - Контроль соблюдения технологии строительно-монтажных и специальных работ по возведению металлических конструкций для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
ПКУВ - 6: Организационно-педагогическое сопровождение обучающихся		
ПКУВ - 6.1 Умеет выполнять разработку учебно-методической документации под руководством опытного преподавателя		
Знать: - методы разработки физических и/или математических моделей исследуемых объектов.	Уметь: - разрабатывать самостоятельно физические и/или математические модели исследуемых объектов.	Владеть:- методикой разработки физических и/или математических моделей исследуемых объектов.
ПКУВ - 6: Организационно-педагогическое сопровождение обучающихся		
ПКУВ - 6.2 Умеет осуществлять подготовку к проведению занятий с обучающимися или осуществления контроля знаний обучающихся		
Знать: - методики проведения научного моделирования процессов в строительстве и жилищно-коммунального хозяйстве	Уметь: - применять знания по проведению научного моделирования процессов в строительстве и жилищно-коммунального хозяйстве	Владеть:- методикой проведения научного моделирования процессов в строительстве и жилищно-коммунального хозяйстве
ПКУВ - 6: Организационно-педагогическое сопровождение обучающихся		
ПКУВ - 6.3 Способен вести преподавательскую деятельность по профильным основным образовательным программам или программам дополнительного образования под руководством опытного преподавателя		
Знать: - методики обработки и систематизации результатов исследования и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих исследуемый объект.	Уметь: - обрабатывать и систематизировать результаты исследования .	Владеть: - методикой обработки и систематизации результатов исследования и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих исследуемый объект
ПКУВ-3: Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения		
ПКУВ-3.4 Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений		
Знать: - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического	Уметь: - Оценивать соблюдение утвержденных проектных решений, в том числе с использованием данных	Владеть: - Контроль соблюдения технологии строительно-монтажных и специальных работ по возведению



регулирования, регламентирующих осуществление авторского надзора за строительными-монтажными и специальными работами по возведению металлических конструкций для зданий и сооружений объектов капитального строительства	информационной модели объекта капитального строительства, определять необходимость внесения изменений в проектную документацию	металлических конструкций для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
--	--	---

Дисциплина "Новые технологии строительства зданий и сооружений" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 100 часа, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 26.08.2026	Шишова Рита Гучипсовна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 27.08.2026	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 27.08.2026	Меретуков Заур Айдамирович

