

ФМО: Задачи по строительству с элементами

Должность: Проректор по учебной работе

направления подготовки 17.10.2061801-59

Уникальный программный ключ:

4041bph7a027b594a731e5b1d15407496510d

рабочей программы учебной дисциплины "ФТД.03.01 Проектирование объектов строительства с элементами автоматизации"

направления подготовки бакалавров "08.03.01 Строительство"

профиль подготовки "Промышленное и гражданское строительство"

программа подготовки "Бакалавр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью настоящей дисциплины «Проектирование объектов строительства с элементами автоматизации» является формирование у студентов профессиональных компетенций в области разработки проектной документации для объектов строительства, с учетом современных требований к автоматизации инженерных систем и обеспечения качества строительных работ.

В процессе изучения дисциплины студенты должны:

- **Освоить** методики выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию зданий и сооружений, а также инженерных систем жизнеобеспечения (в соответствии с компетенцией ОПК-6.1).
- **Научиться** определять и анализировать исходные данные для проектирования зданий и их основных инженерных систем (ОПК-6.2).
- **Приобрести** навыки выбора типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений, соответствующих техническим условиям и требованиям доступности для маломобильных групп населения (ОПК-6.3).
- **Ознакомиться** с нормативно-правовой и нормативно-технической документацией, регламентирующей требования к качеству продукции и процедурам оценки (ОПК-7.1), а также освоить методы документального контроля качества материальных ресурсов (ОПК-7.2).
- **Получить** базовые знания и навыки, необходимые для подготовки к проведению капитального ремонта гражданских зданий (ПКУВ-9.1).
- **Освоить** основы монтажа приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления III категории сложности (ПКУВ-12.1).
- **Приобрести** знания, необходимые для подготовки к строительству объектов капитального строительства (ПКУВ-7.1).

Задачи дисциплины включают в себя:

- Изучение этапов и принципов проектирования объектов строительства.
- Освоение методов выбора оптимальных конструктивных и планировочных решений.
- Формирование навыков работы с нормативной документацией в области проектирования и строительства.
- Изучение основ автоматизации инженерных систем зданий и сооружений.
- Ознакомление с современными технологиями и материалами, применяемыми в строительстве.
- Развитие умений анализировать и оценивать качество проектной документации и строительных материалов.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Проектирование систем управления. Содержание и методы проектирования систем управления: аналогий, экспертный, аналитический. Этапы проектирования. Внешнее и внутреннее проектирование. Изучение окружающей среды объекта управления. Выбор типа структура. Тенденции эволюции организационных систем управления
Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве
Автоматизированное проектирование и расчёт оснований и фундаментов;
Автоматизация и роботизация строительных процессов;



Раздел дисциплины
Основы автоматизированного проектирования технологических процессов
Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения;
промежуточная аттестация

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Проектирование объектов строительства с элементами автоматизации» (индекс ФТД.03.01) является частью образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиля «Промышленное и гражданское строительство». Дисциплина относится к профессиональному циклу и направлена на формирование у студентов компетенций, необходимых для осуществления проектной деятельности в области строительства.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами при освоении общепрофессиональных и математических дисциплин, таких как «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Материаловедение», «Строительная механика», «Сопротивление материалов», «Основы архитектурного проектирования» и других. Она служит основой для дальнейшего изучения специализированных дисциплин, таких как «Технология строительного производства», «Организация строительства», «Сметное дело» и «Автоматизация строительных процессов».

В рамках дисциплины формируются следующие компетенции, предусмотренные Федеральным государственным образовательным стандартом:

- **ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3:** Формирование навыков выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию, исходных данных и типовых проектных решений для зданий и сооружений, с учетом требований нормативной документации и доступности для маломобильных групп населения.
- **ОПК-7.1, ОПК-7.2:** Освоение принципов выбора нормативно-правовой базы и осуществления документального контроля качества материальных ресурсов, необходимых для проектирования и строительства.
- **ПКУВ-9.1:** Получение знаний о подготовке к проведению капитального ремонта гражданских зданий.
- **ПКУВ-12.1:** Ознакомление с основами монтажа приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления.
- **ПКУВ-7.1:** Формирование навыков подготовки к строительству объектов капитального строительства.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (145 часов для очной, очно-заочной и заочной форм обучения). Данная дисциплина является важным компонентом подготовки квалифицированных бакалавров в области строительства, способных выполнять полный цикл проектных работ, включая элементы автоматизации.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПКУВ-7: Организация строительства объектов капитального строительства		
ПКУВ-7.1 Подготовка к строительству объектов капитального строительства		
Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности;- требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и содержанию проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства;- методы и средства планирования подготовительных	Уметь: - проверять наличие необходимых согласований, комплектность и достаточность объема технической информации в представленной проектной, рабочей и организационно-технологической документации для строительства объекта капитального строительства, проекте организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии);- определять порядок выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на площадке строительства объекта	Владеть: - организация и проведение входного контроля проектной, рабочей и организационно-технологической документации на строительство объекта капитального строительства (при ее наличии), проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства;- организация и контроль выполнения подготовительных работ на площадке строительства объекта капитального строительства;- организация и контроль подготовки



работ на площадке строительства объекта капитального строительства;- виды строительных работ и (или) профессий, для допуска к которым необходимо наличие документов, подтверждающих допуск к производству строительных работ повышенной опасности	капитального строительства;- разрабатывать и корректировать планы подготовительных работ на площадке строительства объекта капитального строительства;- определять производственные участки и рабочие места, находящиеся под воздействием вредных и (или) опасных факторов строительства объекта капитального строительства;- определять необходимый перечень коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов строительства объекта капитального строительства;- составлять перечень строительных работ повышенной опасности при строительстве объекта капитального строительства	рабочих мест производственных участков площадки строительства объекта капитального строительства;- контроль наличия необходимых допусков к производству строительных работ на объекте капитального строительства;- организация и контроль ведения исполнительной и учетной документации в процессе подготовки к строительству объекта капитального строительства
ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики		
ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов		
Знать: - правила оформления документации по контролю качества материальных ресурсов	Уметь: - составлять документы по контролю качества материальных ресурсов	Владеть: - навыками документирования контроля качества материальных ресурсов
ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики		
ОПК-7.1 Выбор нормативно правовых и нормативно технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки		
Знать: - правила оформления документации по контролю качества материальных ресурсов	Уметь: - составлять документы по контролю качества материальных ресурсов	Владеть: - навыками документирования контроля качества материальных ресурсов
ПКУВ -12: Монтаж и испытание трубных проводок I и II категории, монтаж электропроводок для приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления, монтаж приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления III категории сложности		
ПКУВ -12.1 Монтаж приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления III категории сложности		
Знать: - условные изображения на монтажных чертежах, электрических схемах, схемах (таблицах) соединений приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления	Уметь: - читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления III категории сложности	Владеть: - навыками подготовки для монтажа приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления III категории сложности
ПКУВ - 9: Обеспечение проведения капитального ремонта гражданских зданий		
ПКУВ - 9.1 Подготовка к проведению капитального ремонта гражданских зданий		
Знать: - знание функциональных связей между подразделениями строительной организации	Уметь: - применять функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	Владеть: - навыками определения функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации
ОПК-6 : Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов		
ОПК-6 .3 Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения		
Знать: - типовые объемно-планировочных и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	Уметь: - выбирать типовые объемно-планировочных и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	Владеть: - методикой выбора типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
ОПК-6 : Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов		
ОПК-6 .1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование		
Знать: - состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания	Уметь: - выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания	Владеть: - методикой выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания



(сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	(сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	(сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
--	--	--

Дисциплина "Проектирование объектов строительства с элементами автоматизации" 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 72 часа, 2 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 05.10.2026	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.10.2026	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.10.2026	Меретуков Заур Айдамирович

