

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы проектирования зданий и сооружений с использованием
технологий виртуальной и дополненной реальности»
Направление 08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»
4 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: осуществить подготовку специалиста для проектно – конструкторской деятельности, в области проектирования зданий и сооружений, обеспечив высокий уровень освоения современных технологий проектирования, работающих с виртуальной и дополненной реальностью.

Для достижения названных целей должны быть решены следующие задачи:

- Приобретение знаний умений и навыков в процессах создания объемных моделей архитектуры и конструкций гражданских малоэтажных зданий;
- Формирование навыков и знаний по адаптации моделей архитектуры и конструкций гражданских малоэтажных зданий для работы с системами виртуальной и дополненной реальности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы проектирования зданий и сооружений с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности» относится к факультативным дисциплинам.

Пререквизиты дисциплины: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Основы архитектуры и строительных конструкций».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ПК-1 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	<i>частичное освоение компетенции</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности; - современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; - средства информационно-коммуникационных технологий, в том числе средства автоматизации деятельности, включая автоматизированные информационные системы, в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности; - определять параметры имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому

		<p>проектированию объектов градостроительной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами разработки эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; - способами разработки технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; - способами документирования результатов разработки для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме.
<p>ПК-2 Способность выполнять обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p><i>частичное освоение компетенции</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы и методы проектирования, создания и эксплуатации объектов капитального строительства, инженерных систем, применяемых материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий - методы математической обработки данных <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; - анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью моделирования свойств объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности - способностью выполнять расчетный анализ и оценку строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение. Деятельность, предшествующая созданию объемных моделей зданий и сооружений.

Тема 1.1. Аналитический обзор возможностей современных систем моделирования. Влияние развития систем автоматического моделирования на эффективность труда инженеров. Анализ применимости изучаемых систем для проектирования зданий и сооружений. Стадии проектирования моделей и распределение о нем задач моделирования.

Тема 1.2. Общие принципы создания двумерных компьютерных чертежей. Основы построения графических объектов. Инструменты плоского черчения в AutoCAD. Последовательность этапов выполнения чертежа в AutoCAD. Способы и последовательность действий при простановке размеров и подписей. Принципы автоматизации геометрических построений в двумерном пространстве. Архитектурно-строительная конфигурация AutoCAD. Причины неточности построения объектов в системе AutoCAD.

Тема 1.3. Построение примитивных объектов для объемных моделей в рабочей среде программы AutoCAD. Редактирование объектов.

Раздел 2. Формирование сложных объемных систем из примитивных объектов.

Тема 2.1. Построение групп объектов в объемной среде. Редактирование сложных моделей. Последовательность действий при разработке моделей зданий с инженерными компонентами и системами.

Тема 2.2. Профессиональные приемы твердотельного моделирования в системе AutoCAD, ускоряющие работу инженера.

Раздел 3. Основы адаптации объемных моделей зданий к демонстрации в программах виртуальной и дополненной реальности.

Тема 3.1. Пост-обработка исходных объемных моделей для специализированных программ, работающих с виртуальной и дополненной реальности. Использование надстроек программы AutoCAD для создания графической конструкторской документации.

4. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет.

5. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 2 ЗЭТ.

Составитель ассистент кафедры СК _____ Коцеев А.А.

Заведующий кафедрой СК _____ Рощина С.И.

Председатель учебно-методической комиссии направления _____ Авдеев С.Н.

Дата: 30.06.20

