

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 14.10.2026 10:28:04

Университет: ИРЭТ

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.22 Начертательная геометрия"

направления подготовки бакалавров "08.03.01 Строительство"

профиль подготовки "Автомобильные дороги"

программа подготовки "Бакалавр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Начертательная геометрия» является формирование у студентов базовых знаний и умений в области построения и чтения чертежей, необходимых для решения профессиональных задач в области строительства, в частности, при проектировании автомобильных дорог.

В рамках достижения поставленной цели, дисциплина решает следующие **задачи**:

- Освоить основные методы изображения пространственных объектов на плоскости, включая аксонометрию и перспективу.
- Сформировать навыки построения геометрических фигур и моделей, применяемых в строительном проектировании.
- Научить студентов читать и анализировать строительные чертежи различных типов и масштабов.
- Развить пространственное мышление и визуализацию, необходимые для понимания и разработки проектной документации.
- Сформировать умение применять полученные знания при выборе состава и последовательности выполнения работ по проектированию строительных конструкций (в соответствии с компетенцией ОПК-6.1).
- Обеспечить возможность разработки узлов строительных конструкций (в соответствии с компетенцией ОПК-6.5).
- Развить навыки представления результатов решения задач в графической форме (в соответствии с компетенцией УК-2.4).

Изучение дисциплины «Начертательная геометрия» является основой для освоения последующих дисциплин профессионального цикла, таких как «Детализирование конструкций», «Строительные конструкции», «Проектирование автомобильных дорог» и других.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Методы проецирования. Комплексный чертеж точки и прямой. Позиционные задачи.
Комплексные чертежи поверхностей, построение линии пересечения поверхностей. Способы преобразования чертежа. Комплексные задачи. Развертка поверхностей
Предмет начертательной геометрии. Методы проецирования. Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж линии. Плоскости. Классификация плоскостей. Поверхности. Точки и линии на поверхности. Позиционные задачи. Определения, схема решения. Определение общих элементов простейших геометрических фигур. Построение линии пересечения поверхности плоскостью частного положения. Взаимная перпендикулярность прямой и плоскости. Способы преобразования чертежа
Поверхности многогранные и кривые: пирамида, призма, конус, сфера, тор. Тени в ортогональных проекциях. Тень точки, прямой, поверхности. Построение линии пересечения поверхностей. Соосные поверхности вращения. Способ вспомогательных сфер. Особые случаи пересечения поверхностей. Особые случаи пересечения поверхностей (продолжение).
Комплексные задачи. Построение разверток поверхностей.
Промежуточная аттестация

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Начертательная геометрия» (индекс Б1.О.22) является частью образовательной



программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиля «Автомобильные дороги». Дисциплина относится к блоку общеинженерных дисциплин и является базовой для формирования профессиональных и универсальных компетенций, необходимых для будущих специалистов в области строительства.

Изучение дисциплины обеспечивает формирование у студентов пространственного мышления, необходимого для восприятия, анализа и создания графической документации, используемой в проектировании и строительстве. Освоение принципов построения изображений на плоскости позволяет студентам эффективно работать с чертежами, схемами и другими графическими материалами.

В рамках данной дисциплины студенты приобретают знания и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

- **ОПК-6.1:** Дисциплина формирует основу для выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию, поскольку позволяет визуализировать и анализировать сложные объекты, а также понимать взаимосвязь между элементами проекта.
- **ОПК-6.5:** Изучение начертательной геометрии является фундаментом для разработки узлов строительных конструкций, так как позволяет точно и грамотно изображать их элементы и соединения.
- **УК-2.4:** В процессе выполнения графических работ и защиты проектов студенты развивают навыки публичного представления результатов решения конкретных задач, что способствует формированию коммуникативных компетенций.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (217 часов для очной, заочной и очно-заочной форм обучения). Дисциплина логически связана с другими дисциплинами профессионального цикла, такими как «Строительная механика», «Детали машин», «Проектирование автомобильных дорог» и «Основы строительных конструкций», обеспечивая необходимую графическую подготовку для их успешного освоения.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

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 порядок выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием.	Уметь: - подбирать состав и порядок выполнения работ по проектированию зданий и инженерных систем, - учитывать техническое задание.	Владеть: - методикой выбора состава и последовательности работ по проектированию здания и инженерных систем жизнеобеспечения. - умением разрабатывать проектные решения в соответствии с техническим заданием.
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 .5 Разработка узла строительной конструкции здания		
основы проектирования объектов строительства и ЖКХ, структуру и состав проектной и рабочей документации; нормативную базу проектирования: ГОСТы ЕСКД, СПДС, своды правил, градостроительные нормы; методы и средства расчётного и технико-экономического обоснования проектных решений; современные средства автоматизированного проектирования (CAD/CAEP) и вычислительные программные	Уметь: участвовать в разработке архитектурно-строительных и конструктивных решений объектов строительства и систем ЖКХ; выполнять расчёты и технико-экономическое обоснование проектных решений; разрабатывать, читать и корректировать проектную и рабочую документацию в соответствии с нормативными требованиями; применять средства автоматизированного проектирования и расчётные	навыками разработки и оформления проектной и рабочей документации на объекты строительства и ЖКХ; навыками расчётного и технико-экономического обоснования проектных решений; навыками работы в системах автоматизированного проектирования и вычислительных комплексах (графические редакторы, BIM/ТИМ-средства, расчётные программы).



комплексы, применяемые в проектировании.	программные комплексы при подготовке документации.	
УК-2 : Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-2 .4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта		
Знать: - Основы экономики, необходимые для профессиональной деятельности.	Уметь: - Ставить цели, формулировать задачи и выбирать оптимальные пути их достижения. - Определять круг задач в рамках профессиональной деятельности. - Планировать свою работу с учетом доступных ресурсов.	Владеть: - Методами построения, анализа и применения моделей для оценки текущего состояния и прогнозирования развития экономических процессов и явлений.
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: - типовые объёмно-планировочных и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	Уметь: - выбирать типовые объёмно-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 объёмно-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 .5 Разработка узла строительной конструкции здания		
Знать: - основные узлы строительных конструкций зданий	Уметь: - разрабатывать элемент узла строительных конструкций зданий	Владеть: - методикой разработки элемента узла строительных конструкций зданий
УК-2 : Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-2 .4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта		
Знать: - необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики	Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; определять круг задач в рамках профессиональной деятельности; - планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов	Владеть: - методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений
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		
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 .5 Разработка узла строительной конструкции здания		
УК-2 : Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-2 .4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта		

Дисциплина "Начертательная геометрия" 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 108 часа, 3 зачетные единицы.



Вид промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 08.10.2026	Ушакова Татьяна Павловна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 11.10.2026	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 11.10.2026	Меретуков Заур Айдамирович

