

Full Text: <https://doi.org/10.3390/ijerph15050825>

[Download the PDF](#)

**программа подготовки "бакалавр"**

## Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является изучение приемов и методов построения изображений пространственных форм на плоскости и способов решения задач геометрического характера по заданным изображениям этих форм. В число дисциплин, составляющих основу инженерного образования, входит начертательная геометрия и инженерная графика. Предметом дисциплины является изложение и обоснование способов построения изображений пространственных форм на плоскости и способов решения задач геометрического характера по заданным изображениям этих форм. Изображения, построенные по правилам, изучаемым в начертательной геометрии и инженерной графике, позволяют представить мысленно форму предметов и их взаимное расположение в пространстве, определить их размеры, исследовать геометрические свойства, присущие изображаемому предмету. Начертательная геометрия передает ряд своих выводов в практику выполнения технических чертежей, обеспечивая их выразительность и точность, а, следовательно, возможность осуществления изображенных предметов.

Задачи дисциплины состоят в том, чтобы научить студента основным приемам решения геометрических задач, правилам чтения и построения изображений машиностроительных деталей, сборочных узлов, схем и строительных конструкций. Студент должен иметь представление о способах получения проекций, основных элементах пространственных форм и их положениях в пространстве (точка, прямая, плоскость, многогранники и тела вращения); об основных способах решения геометрических задач. Также студент должен иметь представление о правилах выполнения чертежей машиностроительных деталей, кинематических и др. схем, строительных чертежей.

## Основные блоки и темы дисциплины

| <b>Раздел дисциплины</b>                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Введение. Оформление чертежей.                                                         |
| Ортогональное проецирование. Способы проецирования. Метод Монжа.                       |
| Геометрические построения.                                                             |
| Геометрические тела                                                                    |
| Виды основные и дополнительные.                                                        |
| Разрезы простые и сложные.                                                             |
| АксонOMETрические проекции.                                                            |
| Оформление проектной и рабочей документации. Эскизирование машиностроительных деталей. |
| Выполнение и чтение схем. Общие сведения о компьютерной графике                        |
| Познавательная экскурсия на предприятие, с целью изучения работы с чертежами           |

## Место дисциплины в структуре ОП

«Начертательная геометрия и техническая графика» является дисциплиной базовой части ОП подготовки обучающихся по направлению 23.03.01. "Технология транспортных процессов ", профиль "Организация перевозок на автомобильном транспорте". Для изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

- геометрия;



- аналитическая геометрия;
- черчение.

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра:

- компьютерная графика,
- сопротивление материалов,
- теплотехника,
- теоретическая механика,
- гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования,
- конструкция и основы расчёта энергетических установок,
- инженерные сооружения и экологическая безопасность предприятий сервиса,
- устройство, монтаж, диагностика, техническое обслуживание и ремонт электронных систем автомобилей,
- механизмы и приспособления для ремонта автомобилей,
- подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы,
- компьютерное моделирование.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре на ОФО; на 1 курсе в 1 семестре на ЗФО

## В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-1:</b> Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности                                           |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           |
| - основы математики, физики, химии, общеинженерных дисциплин; - методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;                                                       | - решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний; - применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | - навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности методами естественнонаучных и общеинженерных дисциплин |
| <b>ОПК-1:</b> Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности                                           |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности</b>                                              |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           |
| - основы математики, физики, химии, общеинженерных дисциплин; - методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;                                                       | - решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний; - применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | - навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности методами естественнонаучных и общеинженерных дисциплин |
| <b>ОПК-1:</b> Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности                                           |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности</b> |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           |
| - основы математики, физики, химии,                                                                                                                                                                   | - решать стандартные                                                                                                                                                                               | - навыками теоретического и                                                                                                                               |



|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| общеинженерных дисциплин; -<br>методы математического анализа и<br>моделирования в профессиональной<br>деятельности; | профессиональные задачи с<br>применением естественнонаучных и<br>общеинженерных знаний; -<br>применять методы математического<br>анализа и моделирования в<br>профессиональной деятельности; | экспериментального исследования<br>объектов профессиональной<br>деятельности методами<br>естественнонаучных и<br>общеинженерных дисциплин |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Дисциплина "Начертательная геометрия и инженерная графика" 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 144 часа, 4 зачетные единицы.

**Вид промежуточной аттестации:** Экзамен.

|                            |                                 |                              |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Разработчик:               | Подписано простой ЭП 09.09.2025 | Васильченко Наталья Петровна |
| Зав. кафедрой:             | Подписано простой ЭП 10.09.2025 | Меретуков Заур Айдамирович   |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 10.09.2025 | Ткачева Яна Сергеевна        |

