


**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**


СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЦТУТП  
Заведующий кафедрой МПСиС

  
В.А. Карпычев  
30 апреля 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ

  
П.Ф. Бестемьянов  
30 апреля 2020 г.



Кафедра «Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация»

Авторы Беляева Татьяна Ивановна, старший преподаватель  
Калинов Валерий Алексеевич, к.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Начертательная геометрия и компьютерная графика»**

Специальность:	<u>23.05.04 – Эксплуатация железных дорог</u>
Специализация:	<u>Цифровые технологии управления транспортными процессами</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 4 30 апреля 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 7 21 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  В.А. Карпычев
---	--

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» – является изучение студентами основ теорий начертательной геометрии и инженерной графики.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является формирование у обучающегося компетенций в области четких пространственных представлений о геометрических телах из которых состоят инженерные сооружения, а также умение анализировать инженерные сооружения и связанную с их построением технику с точки зрения геометрического моделирования для следующих видов деятельности:

организационно-управленческой;  
научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

- использования методов геометрического моделирования инженерных сооружений с целью получения трехмерных геометрических объектов;  
организационно-управленческая деятельность:

- научных исследований в области решения задач геометрическими и графическими методами с максимальным использованием прикладных программных средств и информационных технологий.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Начертательная геометрия и компьютерная графика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4	Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
-------	---

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (8 часов), проблемная лекция (6 часов), разбор и анализ конкретной ситуации (4 часа). Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объёме 10 часов. Остальная часть практического курса (8 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на

коллективных способах обучения, а так же использованием компьютерной тестирующей системы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (23 часа) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (26 часов) относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов..

## **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

### РАЗДЕЛ 1

Предмет и метод начертательной геометрии

Опрос

Тема: Предмет и метод начертательной геометрии.

### РАЗДЕЛ 2

Проекция прямой линии.

Тема: Проекция прямой линии.

### РАЗДЕЛ 3

Проекция плоскости

Тема: Проекция плоскости.

### РАЗДЕЛ 4

Пересекающиеся плоскости. Взаимное расположение прямой и плоскости.

Тема: Пересекающиеся плоскости. Взаимное расположение прямой и плоскости.

### РАЗДЕЛ 5

Способ замены плоскостей проекций.

Тема: Способ замены плоскостей проекций.

### РАЗДЕЛ 6

Многогранники. Поверхности.

Тема: Многогранники. Поверхности.

### РАЗДЕЛ 7

Поверхности вращения и их свойства

Тема: Поверхности вращения и их свойства.

### РАЗДЕЛ 8

Взаимное пересечение поверхностей вращения (задача №5).

Тема: Взаимное пересечение поверхностей вращения (задача №5).

## РАЗДЕЛ 9

Частные случаи пересечения поверхностей 2-го порядка.

Тема: Частные случаи пересечения поверхностей 2-го порядка.

Зачет

## РАЗДЕЛ 10

Виды изделий и конструкторских документов

Тема: Виды изделий и конструкторских документов.

## РАЗДЕЛ 11

Виды соединений деталей. Резьбовые соединения. Разъемные и неразъемные соединения.

Тема: Виды соединений деталей. Резьбовые соединения. Разъемные и неразъемные соединения.

## РАЗДЕЛ 12

Изображение резьбы. Различные виды резьб. Их условное изображение и обозначение на чертеже. Элементы резьбы.

Тема: Изображение резьбы. Различные виды резьб. Их условное изображение и обозначение на чертеже. Элементы резьбы.

## РАЗДЕЛ 13

Крепежные резьбовые изделия: болт, винт, шпилька, гайка, шайба. Их изображение и условное обозначение.

Тема: Крепежные резьбовые изделия: болт, винт, шпилька, гайка, шайба. Их изображение и условное обозначение.

## РАЗДЕЛ 14

Эскизное исполнение рабочего чертежа детали. Этапы выполнения. Требования производства к чертежам деталей

Тема: Эскизное исполнение рабочего чертежа детали. Этапы выполнения. Требования производства к чертежам деталей.

## РАЗДЕЛ 15

Нанесение размеров на чертежах в зависимости от формы детали (гранные и тела вращения).

Тема: Нанесение размеров на чертежах в зависимости от формы детали (гранные и тела вращения).

## РАЗДЕЛ 16

Особенности выполнения и чтения чертежа сборочной единицы. Оформление чертежей

сборочных единиц (нанесение номеров позиций деталей, простановка размеров, заполнение основной надписи, составление спецификации).

Тема: Особенности выполнения и чтения чертежа сборочной единицы. Оформление чертежей сборочных единиц (нанесение номеров позиций деталей, простановка размеров, заполнение основной надписи, составление спецификации).

#### РАЗДЕЛ 17

Система обозначения чертежей в конструкторской документации. Особенности обозначения материалов в основной надписи чертежа детали.

Тема: Система обозначения чертежей в конструкторской документации. Особенности обозначения материалов в основной надписи чертежа детали.

#### РАЗДЕЛ 18

Обзорная лекция. Контрольные вопросы для подготовки к экзамену.

Тема: Обзорная лекция. Контрольные вопросы для подготовки к экзамену.

Экзамен