

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

Кафедра «Теоретическая и прикладная механика»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Начертательная геометрия»**

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Мосты
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Начертательная геометрия» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» и приобретение ими:

- знаний о методах начертательной геометрии, являющихся теоретической базой для составления и чтения чертежей;
- умений использовать законы и методы начертательной геометрии при решении профессиональных задач в различных областях науки и техники;
- навыков решения на чертежах задач, связанных с пространственными объектами и их зависимостями.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Начертательная геометрия" 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-10	способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации
--------	--

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине "Инженерная графика", направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. При выборе образовательных технологий традиционно используется лекционно-семинарско-зачетная система, а также информационно-коммуникационные технологии, исследовательские методы обучения, обучение в сотрудничестве: выполнение практических занятий с использованием ПК. Интерактивные формы-проведение практических занятий с использованием презентаций (докладов). Самостоятельная работа студентов организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относится изучение теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям - подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации с использованием СДО "Космос", интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференцсвязь, интернет ресурсы. Комплексное использование в учебном процессе всех выше названных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает

познавательные процессы, способствует формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник. .

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

### **РАЗДЕЛ 1**

Раздел 1. Комплексные чертежи геометрических фигур.

выполнение контрольной работы, доклад

Введение. Методы проецирования: центральное, параллельное. Инварианты параллельного проецирования. Виды обратимых изображений: комплексный чертеж Монжа, аксонометрический чертеж. Комплексные чертежи точки, прямой линии, плоскости. Прямые линии и плоскости частного положения (признаки и свойства). Кривые линии. Проекция многогранников; Кривые поверхности: способы образования и задания поверхностей; определитель поверхности; приближенная классификация поверхностей; поверхности вращения.

### **РАЗДЕЛ 2**

Раздел 2. Способы преобразования чертежа.

Способ замены плоскостей проекций: замена горизонтальной и фронтальной плоскостей проекций. Способ вращения: вращение вокруг проецирующих прямых и прямых уровня.

электронный тест

### **РАЗДЕЛ 3**

Раздел 3. Позиционные задачи.

Позиционные задачи на принадлежность. Точка на прямой, плоскости (поверхности); следы прямой и плоскости. Прямые параллельные, пересекающиеся, скрещивающиеся. Главные линии плоскости. Позиционные задачи на пересечение. Пересечение прямой с плоскостью и поверхностью, взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных плоскостей по-средников и вспомогательных секущих сфер.

электронный тест

### **РАЗДЕЛ 4**

Раздел 4. Метрические задачи.

Задачи на определение расстояний между двумя точками, точкой и прямой, точкой и плоскостью, двумя плоскостями. Теорема о проецировании прямого угла. Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей. Задачи на определение значений

углов. Определение истинной величины плоских фигур.

электронный тест

## РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Развертки поверхностей. Аксонометрические проекции.

Понятия о развертках поверхностей. Свойства развертки. Способы развертки поверхностей: триангуляции (треугольников), нормального сечения и раскатки. Понятия об аксонометрических проекциях. Аксонометрические оси, коэффициенты искажения. Прямоугольное и косоугольное проецирование. Изометрические, диметрические проекции. Построение точки, прямой и плоских фигур в аксонометрии.

выполнение контрольной работы, доклад

## РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Проекция с числовыми отметками.

Сущность метода. Точка, прямая, плоскость. Поверхности, топографическая поверхность. Решение задач на топографической поверхности. Устройство выемок и насыпей. Профиль поверхности.

выполнение контрольной работы

## РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Перспективные проекции.

Система плоскостей линейной перспективы. Перспектива точки, прямой, плоских фигур. Построение перспективы трехмерных объектов методом архитекторов.

выполнение контрольной работы

## РАЗДЕЛ 8

допуск к экзамену

защита контрольной работы

экзамен

ЭКЗ

Экзамен

РАЗДЕЛ 12  
Контрольная работа