

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УЭРиБТ
Заведующий кафедрой УЭРиБТ



В.А. Шаров

30 апреля 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

30 апреля 2020 г.



Кафедра «Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация»

Автор Калинов Валерий Алексеевич, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная компьютерная графика»

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 4 30 апреля 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 7 21 мая 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.А. Карпычев</p>
---	---

Москва 2020 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Инженерная компьютерная графика» являются:

- 1) научить студента выполнять эскизы, рабочие чертежи и наглядные изображения деталей машин, а также сборочные чертежи разъёмных резьбовых соединений;
- 2) реализовать полученные знания в компьютере для вычерчивания различных деталей.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Инженерная 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-3	Способен применять сферу фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортно-логистических систем
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

выпускник должен знать конструкторскую документацию и основы компьютерной графики в системе Компас-График, уметь выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей как на проекциях, так и на наглядном изображении, а также уметь составлять сборочный чертеж различных резьбовых разъёмных соединений..

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

РАЗДЕЛ 1

Начертательная геометрия.

Тема: Предмет и метод начертательной геометрии. Параллельные и ортогональные проекции.

Тема: Эпюр точки, метод Гаспара Монжа. Связь между проекция-ми и координатами точки.

Тема: Проекции прямой линии. Длина отрезка прямой. Прямые частного положения.

Тема: Взаимное положение 2-х прямых. Теорема о проецировании прямого угла.

Тема: Проекции плоскости. Взаимная принадлежность точки, прямой и плоскости. Плоскости частного положения.

Тема: Главные линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей.

Тема: Пересекающиеся плоскости; взаимное расположение прямой и плоскости. 1. Построение линии пересечения 2-х плоскостей: а) плоскости частного положения с плоскостью общего положения; б) 2-х плоскостей общего положения.

Тема: Положение прямой относительно плоскости: 1) $l \parallel \Pi$?; 2) $l \perp \Pi$?; 3) $l \in \Pi$?.

Тема: Способ замены плоскостей проекций. 1. Решение 4-х основных задач, решаемых данным способом: а) преобразовать прямую общего положения в прямую уровня; б) преобразовать прямую общего положения в проецирующую;

Опрос

Тема: Способ замены плоскостей проекций. 1. Решение 4-х основных задач, решаемых данным способом. в) преобразовать плоскость общего положения в проецирующую; г) преобразовать плоскость общего положения в плоскость уровня.

Тема: Многогранники и поверхности. 1. Изображения многогранников. 2. Сечения многогранников проецирующей плоскостью.

Тема: Многогранники и поверхности. 3. Пересечение прямой с многогранником. 4. Поверхности линейчатые и циклические (общие сведения).

Тема: Поверхности вращения и их свойства. 1. Поверхности вращения общего вида. 2. Поверхности вращения 2-го порядка.

Опрос

Тема: Поверхности вращения и их свойства. 3. Каркасный способ решения позиционных задач с помощью линий очертания. Задачи №1,2,3,4.

К/р №1 п. «По двум видам детали построить третий и выполнить необходимые разрезы. Проставить все размеры на чертеже».

Тема: Взаимное пересечение поверхностей вращения, задача №5. 1. Способ вспомогательных плоскостей уровня.

Тема: Взаимное пересечение поверхностей вращения, задача №5. 2. Способ вспомогательных концентрических сфер.

Тема: Частные случаи пересечения поверхностей 2-го порядка. 1. Терема 1. 2. Терема 2.

Тема: Частные случаи пересечения поверхностей 2-го порядка. 3. Терема 3. 4. Терема 4.

РАЗДЕЛ 2

Инженерная графика.

Тема: Виды изделий и конструкторских документов. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект, спецификация.

Тема: Чертеж детали, сборочный чертеж, основная надпись.

Тема: Виды соединений деталей; резьбовые соединения, разъемные и неразъемные соединения.. Болтовые, винтовые, шпилечные и трубные соединения.

Тема: Шпоночные, штифтовые, зубчатые, шлицевые соединения. Сварные, заклепочные, паяные, клееные соединения.

Тема: Изображение резьбы, различные виды резьб, их условное изображение и обозначение на чертеже, элементы резьбы.

Тема: 3. Стандартные и нестандартные резьбы, 4. Профили различных резьб.

Тема: Крепежные резьбовые изделия и их изображение и условное обозначение. 1. Болты - исполнения 1,2 и 3. 2. Винты установочные и крепежные.

Опрос

Тема: 3. Гайки-исполнения 1 и 2. 4. Шпильки и шайбы исполнения 1 и 2.

Тема: Эскизное исполнение рабочего чертежа детали с требованиями производства. 1. Поэтапное исполнение эскизного чертежа.

Тема: Простановка размерных линий и условных знаков.

Тема: Нанесение размеров на чертежах в зависимости от формы детали. 1. Способы нанесения размеров на чертеже в зависимости от ба-зы.

Тема: Способы нанесения размеров в зависимости от формы детали.

Тема: Особенности выполнения и чтения чертежа сборочной единицы. 1. Последовательность выполнения учебного сборочного чертежа готового изделия. 2. Выполнение отдельных видов сборочных чертежей.

Опрос

Тема: 3. Основная надпись для эскизов и сборочного чертежа. 4. Спецификация.

Тема: Система обозначения чертежей в конструкторской документации и особенности обозначения материалов в основной надписи чертежа детали. 1. Группы условных обозначений материалов.

Тема: Единая структура обозначения изделия и ее упрощенная схема обозначения в конструкторской документации.

Тема: Обзорная лекция. Контрольные вопросы для подготовки к экзамену. 1. Краткое изложение основных моментов лекционного курса.

Тема: Разбор сложных вопросов при подготовке к зачету.

Дифференцированный зачет