

АННОТАЦИЯ
Дисциплины
Б1.О.20 «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Специальность – 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Квалификация (степень) выпускника – Инженер путей сообщения.

Специализация – «Магистральный транспорт», «Грузовая и коммерческая работа», «Транспортный бизнес и логистика», «Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта».

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка обучающихся к деятельности в области проектирования транспортных объектов.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- обеспечить обучающимся знание приемов графических построений начертательной геометрии, инженерной графики и компьютерной графики при построении технических чертежей; решения разнообразных инженерно-геометрических задач при проектировании различных транспортных объектов;
- обеспечить обучающимся владение методами построения технических чертежей при проектировании транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов с применением прикладных компьютерных программ.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

Компетенция	Индикатор компетенции
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1. Знает требования нормативных документов для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов
	ОПК-4.3 Владеет методами проектирования и расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

4. Содержание и структура дисциплины

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
Модуль 1			
		Лекция 1-9. <i>Тема лекции: Приемы графических построений начертательной геометрии построения технических чертежей (18 часов)</i>	ОПК-4.1
		Лекция 10-12. <i>Тема лекции: Приемы графических построений инженерной графики</i>	ОПК-4.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Начертательная геометрия и инженерная графика. Приемы построения чертежей	построения технических чертежей. (6 часов)	
		Лекция 13-14. Тема лекции: Построения технических чертежей транспортных объектов в графических редакторах КОМПАС и nanoCAD (4 часа)	ОПК-4.1. ОПК-4.3
		Лекция 15-16. Тема лекции: Выполнение технических чертежей транспортных объектов в 2D и 3D - модулях редакторов КОМПАС и nanoCAD (4 часа)	ОПК-4.1 ОПК-4.3
		Практическое занятие 1-2. Тема занятия: По заданным координатам точек построить: фронтальную косоугольную диметрию и полные чертежи точки, прямой, плоскости в системе трех плоскостей проекций. (2 часа)	ОПК-4.1
		Практическое занятие 3-4. Тема занятия: На чертеже (в системе двух плоскостей проекций) определить: натуральную величину отрезка АВ; натуральную величину треугольника АВС. (2 часа)	ОПК-4.1
		Практическое занятие 5-6. Тема занятия: На чертеже (в системе двух плоскостей проекций) построить линию сечения многогранника проецирующей плоскостью. Показать видимость. Определить натуральную величину сечения. Построить развертку. (2 часа)	ОПК-4.1
		Практическое занятие 7-8. Тема занятия: На чертеже (в системе трех плоскостей проекций) построить линию пересечения поверхностей. Показать видимость. Построить развертку одной из поверхностей. (24 часа)	ОПК-4.1
		Лабораторная работа 1-2. Тема работы: Выполнение в 2D-модуле чертежа: 2 вида объекта (маховик) (графический редактор КОМПАС). (4 часа)	ОПК-4.1 ОПК-4.3
		Лабораторная работа 3-4. Тема работы: Выполнение в 2D-модуле чертежа: 3 вида и аксонометрия объекта (упор) (графический редактор КОМПАС). (4 часа)	ОПК-4.1 ОПК-4.3
		Лабораторная работа 5-6. Тема работы: Выполнение в 3D-модуле чертежа: 2 вида и аксонометрия объекта (штуцер) (графический редактор КОМПАС). (4 часа)	ОПК-4.1 ОПК-4.3
		Лабораторная работа 7-8. Тема работы: Выполнение в 3D-модуле	ОПК-4.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<i>чертежа: 3 вида объекта и аксонометрия (станина) (графический редактор КОМПАС). (4 часа)</i>	ОПК-4.3
		Самостоятельная работа. <i>Подготовка к лекциям, практическим занятиям и лабораторным работам. Печатные, электронные издания, нормативная документация для самостоятельной работы: номера 1-4, 13-15 и 8.5</i>	ОПК-4.1 ОПК-4.3
Модуль 2			
2	<i>Инженерная компьютерная графика. Методы построения чертежей</i>	Лабораторная работа 1-2. <i>Тема работы: Выполнение рабочих чертежей деталей сборочного узла (формат А4, А3) (резьбовое соединение), сборочного чертежа узла и спецификации в 2D-модуле (графический редактор КОМПАС). (4 часа)</i>	ОПК-4.1 ОПК-4.3
		Лабораторная работа 3-7. <i>Тема работы: Выполнение эскизов и 3D-моделей деталей узла инженерной системы и их чертежей; 3D-модели узла, его сборочного чертежа и спецификации (графический редактор КОМПАС) (10 часов)</i>	ОПК-4.1 ОПК-4.3
		Лабораторная работа 8-9. <i>Тема работы: Выполнение ассоциативных видов, сборочного чертежа узла (формат А3) и спецификации (формат А4) (графический редактор КОМПАС). (4 часа)</i>	ОПК-4.1 ОПК-4.3
		Лабораторная работа 10-11 <i>Тема работы: Выполнение в 2D-модуле редактора AutoCAD чертежа детали. (4 часа)</i>	ОПК-4.1 ОПК-4.3
		Лабораторная работа 12-14. <i>Тема работы: Выполнение в 2D-модуле редактора AutoCAD элементов транспортной инфраструктуры: план – схемы станции. (6 часов)</i>	ОПК-4.1. ОПК-4.3
		Лабораторная работа 15-16. <i>Тема работы: Выполнение на основе 3D-модели детали ее ассоциативного чертежа. (4 часа)</i>	ОПК-4.1 ОПК-4.3
		Самостоятельная работа. <i>Подготовка к лабораторным работам. Печатные, электронные издания, нормативная документация для самостоятельной работы: номера 5-15 и 8.5</i>	ОПК-4.1 ОПК-4.3

Для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
Модуль 1			
1	Начертательная геометрия и инженерная графика. Приемы построения чертежей	Практическое занятие 1. Тема занятия: По заданным координатам точек построить: фронтальную косоугольную диметрию и полные чертежи точки, прямой, плоскости в системе трех плоскостей проекций. (2 часа)	ОПК-4.1
		Практическое занятие 2. Тема занятия: На чертеже (в системе двух плоскостей проекций) построить линию сечения многогранника проецирующей плоскостью. Показать видимость. Определить натуральную величину сечения. Построить развертку. (2 часа)	ОПК-4.1
		Практическое занятие 3. Тема занятия: на чертеже (в системе трех плоскостей проекций) построить линию пересечения поверхностей. Показать видимость. Построить развертку одной из поверхностей. (2 часа). Контрольная работа №1.	ОПК-4.1
		Практическое занятие 4. Тема работы: Выполнение в 2D-модуле чертежа: 2 вида объекта (маховик) (графический редактор КОМПАС). (2 часа)	ОПК-4.1. ОПК-4.3
		Самостоятельная работа. Подготовка к лекциям, практическим занятиям и лабораторным работам. Печатные, электронные издания, нормативная документация для самостоятельной работы: номера 1-4, 13-15 и 8.5	ОПК-4.1 ОПК-4.3
Модуль 2			
2	Инженерная и компьютерная графика. Методы построения чертежей	Практическое занятие 5. Тема работы: Выполнение рабочих чертежей деталей сборочного узла (резьбовое соединение), сборочного чертежа узла и спецификации в 2D-модуле (графический редактор КОМПАС. (2 часа)	ОПК-4.1 ОПК-4.3
		Практическое занятие 6. Тема работы: в 3D-модуле (графический редактор КОМПАС или папоCAD) выполнить 3D-модели деталей узла и необходимую конструкторскую документацию. (2 часа). Контрольная работа №1	ОПК-4.1. ОПК-4.3
		Самостоятельная работа. Подготовка к лабораторным работам.	ОПК-4.1 ОПК-4.3

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины – 6 зачетные единицы (216 час.), в том числе:

- для очной формы обучения:

лекции – 32 часов;

практические занятия – 16 часов;

лабораторные работы – 48 часов;

самостоятельная работа – 80 часов;

Форма контроля знаний – зачет, экзамен.

- для заочной формы обучения:

практические занятия – 12 часов;

самостоятельная работа – 191 час;

Форма контроля знаний – контрольная работа, зачет, экзамен.