Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталия Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 15.06.2026 09:26:59
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом университета
(протокол от 24.02.2026 №15)

Начертательная геометрия и компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
Направленность (профиль) Грузовые вагоны

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

контрольная работа 1
экзамен 1
зачет 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,45	2,45	2,45	2,45
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	22,85	22,85	22,85	22,85
Сам. работа	182,6	182,6	182,6	182,6
Часы на контроль	10,55	10,55	10,55	10,55
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

Рабочая программа дисциплины

Начертательная геометрия и компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215)

составлена на основании учебного плана: 23.05.03-26-1-ПСЖДгв.plz.plx

Направление подготовки 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Направленность (профиль) Грузовые вагоны

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Механика и инженерная графика

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Свечников А.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является изучение методов изображения геометрических фигур, способов решения позиционных и метрических задач; развитие у будущего специалиста пространственного мышления; выработка знаний и навыков, необходимых будущему специалисту для выполнения и чтения технических чертежей с использованием информационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.11

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

ОПК-4.1 Выполняет технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений, в том числе с использованием цифровых инструментов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные требования ЕСКД при выполнении проектно-конструкторской документации и основные приемы построения изображений с помощью графического пакета «Компас»
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять основные требования ЕСКД при выполнении проектно-конструкторской документации, в том числе с использованием компьютерных технологий
3.3	**Владеть:**
3.3.1	основными приемами выполнения проектно-конструкторской документации, в том числе с помощью компьютерных технологий (основными приемами построения 3D изображений с помощью графического пакета «Компас»)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Основы теории построения изображений			
1.1	Предмет начертательной геометрии. Краткий исторический обзор. Методы проецирования. Ортогональные проекции. Задание точки на комплексном чертеже Монжа. /Лек/	1	1	
1.2	Точка, проекции точки в двух и трех плоскостях проекции. Проецирование прямой. Точка на прямой. /Пр/	1	1	
1.3	Проекции прямых. Ориентация их в пространстве и относительно друг друга. Главные линии плоскости. Взаимное положение двух прямых. Теорема о проецировании прямого угла. /Ср/	1	14	
1.4	Определение натуральной величины отрезка и углов наклона к плоскостям проекции методом прямоугольного треугольника. Применение теоремы о прямом угле в задачах /Пр/	1	1	
1.5	Точка и прямая в плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости, Взаимное положение плоскосте /Лек/	1	1	
1.6	Взаимное положение прямых линий в пространстве. Плоскость. Прямая и точка на плоскости. Определение видимости проекций прямых методом конкурирующих точек.используя способы преобразования чертежа. /Пр/	1	1	
1.7	Методы преобразования чертежа (замена плоскостей проекция, вращение, плоскопараллельное перемещение, совмещение). /Лек/	1	1	
1.8	Главные линии плоскости. Решение задач, используя линии наибольшего наклона. Решение метрических задач, используя способы преобразования чертежа. /Пр/	1	1	
1.9	Многогранники их изображение. Пересечение многогранников плоскостью и прямой. /Ср/	1	14	
1.10	Решение позиционных задач. Пересечение плоскостей и многогранников. Построение разверток. /Пр/	1	1	
1.11	Кривые линии. Кривые поверхности. Классификация поверхностей. Способы образования и задания поверхностей. Поверхности вращения. Пересечение прямой линии и поверхности. /Ср/	1	14	
1.12	Поверхности вращения. Точка и линия на поверхности вращения. Пересечение прямой линии с поверхностью вращения. /Пр/	1	1	

1.13	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных плоскостей, способ сферических поверхностей. Частные случаи пересечения поверхностей. /Лек/	1	1	
1.14	Задачи на построении линии пересечения поверхностей с помощью способа вспомогательных секущих плоскостей /Пр/	1	1	
1.15	Развертки поверхностей. Способы построения. /Ср/	1	9	
1.16	Решение задач на построение линии пересечения поверхностей вращения с помощью вспомогательных секущих сфер. Развертки поверхностей. /Пр/	1	1	
1.17	Аксонометрические проекции. /Ср/	1	8	
1.18	Частные случаи пересечения поверхностей. Построение аксонометрических проекций. /Ср/	1	6	
	Раздел 2. Основные правила выполнения чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД.Компьютерная графика.			
2.1	Конструкторская документация. Правила выполнения чертежей ЕСКД. Линии, форматы, шрифты, масштабы. /Лек/	1	1	
2.2	Основные виды по ГОСТ. Построение разрезов, сечений и аксонометрических проекций. /Ср/	1	6	
2.3	Виды компьютерной графики. Общие ведения. Современные графические пакеты /Ср/	1	8	
2.4	Компас-график: структура рабочего окна, построение простейших геометрических объектов. /Лаб/	1	1	
2.5	Виды, разрезы, сечения.Основные правила простановки размеров. /Лек/	1	1	
2.6	Редактирование графических объектов. Простановка размеров в программе "Компас". /Лаб/	1	1	
2.7	Резьбы. Болтовые и шпилечные соединения. Изображение стандартных элементов деталей /Ср/	1	10	
2.8	Построение резъбового соединения с использованием прикладной библиотеки /Ср/	1	10	
2.9	Трехмерные модели в графическом пакете. Создание ассоциативного чертежа. /Ср/	1	10	
2.10	Построение трехмерной модели в графическом пакете и создание ассоциативного чертежа. /Лаб/	1	1	
2.11	Сборочный чертеж.Спецификация.Чертеж общего вида. /Лек/	1	1	
2.12	Создание спецификации в графическом пакете с использованием прикладной библиотеки /Ср/	1	8	
2.13	Деталирование. Рабочие чертежи деталей. Выполнение эскизов деталей /Лек/	1	1	
2.14	Выполнение чертежей деталей в графическом пакете /Лаб/	1	1	
2.15	Схемы.Правила выполнения чертежей схем и перечня элементов /Ср/	1	9	
2.16	Построение чертежей схем и перечня элементов в графическом пакете /Ср/	1	10	
2.17	Разъемные и неразъемные соединения. /Ср/	1	10	
2.18	Создание сборочного чертежа в графическом пакете /Ср/	1	12	
	Раздел 3. Самостоятельная работа			
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	1	4	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	12	
3.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	1	8,6	
	Раздел 4. Контактные часы на аттетстацию			
4.1	Зачет /КЭ/	1	0,15	
4.2	Экзамен /КЭ/	1	2,3	
4.3	Контрольная работа /КА/	1	0,4	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля

может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Антипов В. А., Изранова Г. В., Зиновьева Т. Ю., Лазуткин Г. В.	Начертательная геометрия: курс лекций для студ. спец. 190701 ОПУ на трансп. (ж.-д. трансп.), 181400 ЭТЖД очн. и заоч. форм обуч.	Самара: СамГУПС, 2010	https://e.lanbook.com/bo

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Антипов В. А., Берсенев В. Л., Понамаренко Д. И., Изранова Г. В.	Разработка конструкторской документации. Приложения: практикум к вып. контр. работы по дисц. Инженерная и компьютерная графика для обуч. по напр. подгот. 27.03.03 Системный анализ и упр., 15.03.06 Мехатроника и робототехника очн. и заоч. форм обуч.	Самара: СамГУПС, 2018	https://library.samgups.r
Л2.2	Антипов В. А., Берсенев В. Л., Понамаренко Д. И., Изранова Г. В.	Разработка конструкторской документации: практикум к вып. контр. работы по дисц. Инженерная и компьютерная графика для обуч. по напр. подгот. 27.03.03 Системный анализ и упр., 15.03.06 Мехатроника и робототехника очн. и заоч. форм обуч.	Самара: СамГУПС, 2018	https://library.samgups.r

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	MS Office
6.2.1.2	Компас 3D
6.2.1.3	Solid Works

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - www.sovetgt.ru
6.2.2.2	База данных Объединения производителей железнодорожной техники -www.opzt.ru
6.2.2.3	База данных Росстандарта –https://www.gost.ru/portal/gost/
6.2.2.4	База данных Государственных стандартов:http://gostexpert.ru/
6.2.2.5	База Данных АСПИЖТ
6.2.2.6	Открытые данные Росжелдора http://www.roszeldor.ru/opendata

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционная аудитория (100 и более посадочных мест) и аудитория для проведения практических занятий (30 и более посадочных мест) оборудованные учебной мебелью; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.