

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
 Должность: директор  
 Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
 Уникальный программный ключ:  
 1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

## Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.В.ДВ.03.02 Автоматизированные технологии проектирования деталей и узлов**

**Направление подготовки: 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

**Профиль: Электрический транспорт железных дорог**

Объем дисциплины: 2 ЗЕТ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью является формирование компетенций, указанных в п. 1.2. в части представленных в п. 1.3. результатов обучения (знаний, умений, навыков)
1.2	Дать студентам знания о системах автоматизированного проектирования, инженерного анализа и подготовки производства изделий любой сложности и назначения; научить применять гибридное параметрическое моделирование, проектирование деталей, сборок и изделий с учетом специфики изготовления (листовой материал, пресс-формы и штампы, сварные конструкции), проводить экспресс-анализ проектируемых изделий (массово-инерционные характеристики, прочность и кинематика).
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-10 способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	методы и средства получения, хранения и переработки информации
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	принципы работы в компьютерных программах
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	принципы работы в компьютерных локальных и глобальных сетях
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	работать с компьютером, как средством управления информацией
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	работать в стандартных программах персонального компьютера по созданию баз данных
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	работать в сетевых программах локальных вычислительных сетей
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	навыками работы в стандартных программах персонального компьютера по созданию баз данных
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	навыками работы в сетевых программах локальных вычислительных сетей
ПК-18 готовностью к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и	

машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий	
<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	технологии разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	нормативно-технические документы в области разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	принципы разработки кинематических схем машин и механизмов
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	разрабатывать конструкторскую документацию, эскизные, технические и рабочие проекты элементов подвижного состава и машин с использованием компьютерных технологий
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	оптимизировать конструкции элементов подвижного состава, кинематические схемы механизмов и машин
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	методами организации проектирования подвижного состава с использованием компьютерных технологий
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	навыками разработки кинематических схем машин и механизмов, определения параметров их силовых приводов с использованием компьютерных технологий
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	навыками нахождения наилучшего варианта конструкции подвижного состава, кинематических схем механизмов и машин
ПК-23 способностью выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	
<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	функции и возможности стандартных пакетов автоматизированного проектирования
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	методы оптимизации моделей и процессов с помощью стандартных пакетов автоматизированного проектирования
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	уметь моделировать объекты и процессы на базе стандартных пакетов автоматизированных исследований
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	находить наилучший вариант моделей процессов и объектов с помощью стандартных пакетов автоматизированного проектирования
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	навыками работы в стандартных пакетах автоматизированного проектирования
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	навыками исследования моделей объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированных исследований
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	навыками оптимизации моделей и процессов с помощью стандартных пакетов автоматизированного проектирования

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/
-------------	---

1	<p>Основные сведения о системах автоматизированного проектирования деталей и узлов.</p> <p>Методы твердотельного проектирования деталей с учетом специфики изготовления (листовой материал, пресс-формы и штампы, сварные конструкции). Системы автоматизированного проектирования (САПР). Лк / Лб</p>
2	<p>Двумерное проектирование деталей и узлов.</p> <p>Создание конструкторской документации в системах автоматизированного проектирования</p>
3	<p>Трехмерное и твердотельное проектирование деталей и узлов.</p> <p>Трехмерное и твердотельное проектирование деталей и узлов в AutoCAD и SolidWorks. ). Лк / Лб</p>
4	<p>Прочностной и кинематический анализ твердотельных моделей деталей и узлов.</p> <p>Расчеты на прочность твердотельной модели, экспресс-анализ проектируемых изделий в SolidWorks. ). Лк / Лб</p>
5	<p>Динамический анализ твердотельных моделей деталей и узлов.</p> <p>Построение математической модели движения твердотельной модели детали или узла, анализ</p>
6	<p>Особенности приложения методов автоматизированного проектирования деталей и узлов к различным областям техники.</p> <p>Особенности систем автоматизированного проектирования тягового автономного</p>
2.1	Подготовка к лекционным занятиям
2.2	Подготовка к лабораторным занятиям
2.3.	Подготовка к зачету
	Итого