

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

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Автоматизированные технологии проектирования деталей и узлов

Закреплена за	Логистика и транспортные технологии
Учебный план	23.05.03-20-345-(ПСЖДэт,л)-ОрИПС.pli.plx Направление подготовки 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Локомотивы, Вагоны, Электрический транспорт железных дорог
Квалификация	специалист
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого			
	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические				
Контактные часы на аттестацию КА/КЭ	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,25	36,25	36,25	36,25
Сам. работа	35,25	35,25	35,25	35,25
Контроль				
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

старший преподаватель кафедры "Логистика и транспортные технологии" Е.И. Панов



Оренбург

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 разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-10 способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	
Знать:	
Уровень 1 (базовый)	методы и средства получения, хранения и переработки информации
Уровень 2 (продвинутой)	принципы работы в компьютерных программах
Уровень 3 (высокий)	принципы работы в компьютерных локальных и глобальных сетях
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	работать с компьютером, как средством управления информацией
Уровень 2 (продвинутой)	работать в стандартных программах персонального компьютера по созданию баз данных
Уровень 3 (высокий)	работать в сетевых программах локальных вычислительных сетей
Владеть:	
Уровень 1 (базовый)	основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
Уровень 2 (продвинутой)	навыками работы в стандартных программах персонального компьютера по созданию баз данных
Уровень 3 (высокий)	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	
Знать:	
Уровень 1 (базовый)	технологии разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин
Уровень 2 (продвинутой)	нормативно-технические документы в области разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин

Уровень 3 (высокий)	принципы разработки кинематических схем машин и механизмов
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	разрабатывать конструкторскую документацию, эскизные, технические и рабочие проекты элементов подвижного состава и машин с использованием компьютерных технологий
Уровень 2 (продвинутой)	разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов
Уровень 3 (высокий)	оптимизировать конструкции элементов подвижного состава, кинематические схемы механизмов и машин
Владеть:	
Уровень 1 (базовый)	методами организации проектирования подвижного состава с использованием компьютерных технологий
Уровень 2 (продвинутой)	навыками разработки кинематических схем машин и механизмов, определения параметров их силовых приводов с использованием компьютерных технологий
Уровень 3 (высокий)	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	
Знать:	
Уровень 1 (базовый)	функции и возможности стандартных пакетов автоматизированного проектирования
Уровень 2 (продвинутой)	методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования
Уровень 3 (высокий)	методы оптимизации моделей и процессов с помощью стандартных пакетов автоматизированного проектирования
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования
Уровень 2 (продвинутой)	уметь моделировать объекты и процессы на базе стандартных пакетов автоматизированных исследований
Уровень 3 (высокий)	находить наилучший вариант моделей процессов и объектов с помощью стандартных пакетов автоматизированного проектирования
Владеть:	
Уровень 1 (базовый)	навыками работы в стандартных пакетах автоматизированного проектирования
Уровень 2 (продвинутой)	навыками исследования моделей объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированных исследований
Уровень 3 (высокий)	навыками оптимизации моделей и процессов с помощью стандартных пакетов автоматизированного проектирования

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
-------------	-------------------------------------------	----------------	-------	------------

1	Основные сведения о системах автоматизированного проектирования деталей и узлов. Методы твердотельного проектирования деталей с учетом специфики изготовления (листовой материал, пресс-формы и штампы, сварные конструкции). Системы автоматизированного проектирования (САПР). Лк / Лб	7	2 / 2	
2	Двумерное проектирование деталей и узлов. Создание конструкторской документации в системах автоматизированного проектирования AutoCAD и SolidWorks.). Лк / Лб	7	4 / 8	
3	Трехмерное и твердотельное проектирование деталей и узлов. Трехмерное и твердотельное проектирование деталей и узлов в AutoCAD и SolidWorks.). Лк / Лб	7	4 / 4	
4	Прочностной и кинематический анализ твердотельных моделей деталей и узлов. Расчеты на прочность твердотельной модели, экспресс-анализ проектируемых изделий в SolidWorks.). Лк / Лб	7	2 / 2	
5	Динамический анализ твердотельных моделей деталей и узлов. Построение математической модели движения твердотельной модели детали или узла, анализ движения в SolidWorks.). Лк / Лб	7	4 / 4	
6	Особенности приложения методов автоматизированного проектирования деталей и узлов к различным областям техники. Особенности систем автоматизированного проектирования тягового автономного подвижного состава.). Лк / Лб	7	2 / 2	
2.1	Подготовка к лекционным занятиям	7	9	
2.2	Подготовка к лабораторным занятиям	7	18	
2.3.	Подготовка к зачету	7	9	
	Итого		72	

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю

Дискуссия, тестирование,

4.2. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины

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

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Болотин, М.М.	Системы автоматизации производства и ремонта вагонов : учебник / М.М. Болотин, А.А. Иванов . – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 336 с. – ISBN 978-5-89035-932-2	Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 336 с. – ISBN 978-5-89035-932-2	0	umczt.ru/books

5.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Горский, А.В.	Надежность электроподвижного состава : Учебник / А.В. Горский, А.А. Воробьев . – Москва : Издательство "Маршрут", 2005. – 303 с. – ISBN 5-89035-170-2	Москва : Издательство "Маршрут", 2005. – 303 с. – ISBN 5-89035-170-2	д	umczdt.ru /books

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

5.2.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

5.3.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI
5.3.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional
5.3.1.5	Сервисы ЭИОС ОриПС
5.3.1.6	AutoCAD
5.3.1.7	WinMashine 2010" (v 10.1),
5.3.1.8	КОМПАС-3D

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

5.3.2.1	СПС «Консультант Плюс»
5.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5.3.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)
5.3.2.4	ЭБС издательства "Лань"
5.3.2.5	ЭБС BOOK.RU
5.3.2.6	ЭБС «Юрайт»

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями

6.1.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.
6.1.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран). Помещение для самостоятельной работы. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

6.2.1	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).

