

Модули траектории обучения «Автомобильная инженерия»

	НАЗВАНИЕ МОДУЛЯ		
	MSv_03 Создание машин и автоматизация механических систем		
	Ответственные за модуль		
<p>Курманов Аяп Конлямжаевич – доктор технических наук, доцент кафедры машиностроения Исинтаев Такабай Исинтаевич – кандидат технических наук, доцент кафедры машиностроения Корп. 3 Ауд. 311 Тел.: 55-85-80</p>			
Количество кредитов	6 KZ / 10 ECTS	Семестр	1
Пререквизиты модуля	Теоретическая механика Теория механизмов и машин Сборка транспортной техники		
Содержание модуля			Форма контроля
<p>PSTMO 5301 Проблемы создания технологических машин и оборудования Организация машинных технологий будущего. Совокупность процессов в машинах и аппаратах технологической линии. Основные направления создания машинных технологий будущего. Морфология технологической операции. Организация технологического потока при создании машин для операций 4 класса.</p> <p>AMS 5302 Автоматизация механических систем Основные направления автоматизированных технологических линий в машиностроении. Основные характеристики производственного процесса. Мероприятия по повышению производительности труда и эффективности производства. Стадии технической подготовки производства.</p> <p>DMS 5303 Динамика механических систем Введение в динамику механических систем (МС). Основные понятия, аксиомы и теоремы динамики МС. Степени свободы МС. Дифференциальные уравнения движения МС. Геометрия масс МС. Теоремы об изменении количества движения и кинетической энергии МС. Теорема о движении центра масс. Теория удара. Кинетический момент МС. Кинетическая энергия системы.</p>			3 экзамена в устной форме
Формируемые компетенции			
Компетентен: <ul style="list-style-type: none"> • В проектировании технологических машин и оборудования; • В работах отечественных и зарубежных ученых в разработке новых и совершенствовании существующих автоматизированных технологических линий их модулей и подсистем; • В вопросах составления заявок на оборудование и комплектующие и подготовку технической документации на ремонт оборудования; • В разработке предложений по улучшению конструкции автотранспортной техники. 			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Бессекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического регулирования. – М.: Наука, 1975 • Шишмарёв В.Ю. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. – М.: Академия, 2007 • Примеры автоматических линий и ГАП на заводах Эл. ресурс: http://www.carmultisystem.ru/ • Куликов И.С., Маковкин Г.А. Динамика механических систем: Учебное пособие. – Н.Новгород: Нижегород. гос. архитект. строит. университет, 2011 			

	НАЗВАНИЕ МОДУЛЯ		
	MSv_04 Организация и проектирование		
	Ответственные за модуль		
	<p>Исинтаев Такабай Исинтаевич – кандидат технических наук, доцент кафедры машиностроения Корп. 3 Ауд. 311 Тел.: 55-85-80</p> <p>Бенюх Олег Анатольевич – кандидат технических наук, доцент кафедры машин, тракторов и автомобилей Корп. 3 Ауд. 203 Тел.: 55-85-96</p>		
Количество кредитов	5 KZ / 9 ECTS	Семестр	2
Пререквизиты модуля	Высшая математика Общая теория измерений Физика Информатика		
Содержание модуля		Форма контроля	
<p>ОПД 5304 Организация и планирование исследовательской и инновационной деятельности Инновации в машиностроении. Методология, методы и средства научных исследований. Теоретические и экспериментальные исследования, их виды и условия применения. Понятие о методологии и методике исследования. Организационные мероприятия при подготовке к исследованиям. Роль моделирования в научных исследованиях. Формулировка гипотезы. Понятие о цели и задачах, выбор направления исследований.</p> <p>IP 5305 Инженерное проектирование Графические и математические методы отсева факторов. Критерии Фишера, Стюдента. Полнофакторный эксперимент. Расчет линейной модели, квадратичной модели, поверхности отклика, оптимизация параметров.</p>		2 экзамена в устной форме	
Формируемые компетенции			
<ul style="list-style-type: none"> • Компетентен в использовании электронных вычислительных машин при научных исследованиях; в защите авторских прав на результаты исследований; • При проведении научно-технического и патентного поиска; при работе с научно-технической литературой; • При работе с системами автоматического проектирования. 			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • О науке». Закон Республики Казахстан Астана, 2011 • «Об инновационной деятельности». Закон Республики Казахстан. Астана, 2013 • Патентный закон Республики Казахстан. Астана, 2011 • Закон Республики Казахстан «Об авторском праве и смежных правах». Астана, 2011 • Веденяпин Г.В. Общая методика экспериментального исследования и обработка опытных данных. - М., 1987 • Крутов В. И. и др. Основы научных исследований. Учебник для технических вузов. - М.: Высшая школа, 1989 • Половинкин А.И. Основы инженерного творчества. Учебное пособие для студентов вузов. – М.: Машиностроение, 1988 • Основы патентного права и патентоведения в Республике Казахстан: Учебное пособие /Ответ. редактор Т. Е. Каудыров.– Алматы, 2003 • Михелькевич В. Н., Радомский В. М. Основы научно-технического творчества / Серия «Высшее профессиональное образование». - Ростов н/Д: Феникс, 2004 			

	НАЗВАНИЕ МОДУЛЯ		
	MSv_05 Теоретические аспекты моделирования в термодинамике		
Ответственные за модуль			
<p>Курманов Аяп Конлямжаевич – доктор технических наук, доцент кафедры машиностроения Шаяхметов Амангельды Булатович – кандидат технических наук, заведующий кафедрой машиностроения Корп. 3 Ауд. 311 Тел.: 55-85-80</p>			
Количество кредитов	5 KZ / 9 ECTS	Семестр	2
Пререквизиты модуля	Детали машин Устройство автомобильного транспорта		
Содержание модуля			Форма контроля
<p>SPT 5306 Современные проблемы термодинамики Основные положения молекулярно-кинетической теории газов. Идеальный и реальный газ. Параметры состояния газа. Уравнение состояния идеального газа. Смеси газов. Опыты по преобразованию теплоты в работу и наоборот. Работа газа. Внутренняя энергия газа. Первый закон термодинамики.</p> <p>IShMMS 5307 Использование численных методов для моделирования термодинамических систем Модель и моделирование. Классификация моделей. Этапы разработки моделей. Современные средства моделирования. Основы моделирования систем. Понятия моделирования систем, системные типы и свойства моделей, жизненный цикл моделирования (моделируемой системы).</p> <p>SMMP 5308 Современные материалы для машиностроительного производства Классификация чугунов. Классификация сталей. Алюминиевые сплавы. Медные сплавы. Титановые сплавы. Магниевые сплавы. Никелевые сплавы. Сплавы с особыми тепловыми и упругими свойствами. Металлы с памятью формы. Радиационно стойкие материалы. Аморфные металлические сплавы.</p>			3 экзамена в устной форме
Формируемые компетенции			
<ul style="list-style-type: none"> • Компетентен в основных закономерностях термодинамики; применении термодинамического подхода для описания влияния факторов на различные физические процессы; • Применении термодинамического подхода для описания влияния материалов на различные физико-технические процессы; • Способен к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; • Способен использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций. 			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы теплотехники. Теплотехнический эксперимент.: Справочник /Под общ.ред. В.А. Григорьева, В.М. Зорина. – М.: Энергоатомиздат, 1988 • Докукин В. П. Основы математического моделирования: конспект лекций. Санкт-Петербургский ГГИ. – М.: Дело, 2000 • Рогов В.А., Соловьев В.В., Копылов В.В. Новые материалы в машиностроении: Учеб.пособие. – М.: РУДН, 2008 			

	НАЗВАНИЕ МОДУЛЯ		
	MSv_06 Проектирование технических систем		
	Ответственные за модуль		
<p>Исинтаев Такабай Исинтаевич – кандидат технических наук, доцент кафедры машиностроения Курманов Аяп Конлямжаевич – доктор технических наук, доцент кафедры машиностроения Шаяхметов Амангельды Булатович – кандидат технических наук, заведующий кафедрой машиностроения Корп. 3 Ауд. 311 Тел.: 55-85-80</p>			
Количество кредитов	6 KZ / 9 ECTS	Семестр	3
Пререквизиты модуля	Теоретическая механика Теория механизмов и машин Сборка транспортной техники		
Содержание модуля			Форма контроля
<p>RGAP 6309 Роботы и гибкие автоматизированные производства Классификация промышленных роботов и гибких автоматизированных линий в машиностроении. Основные технические параметры промышленных роботов и гибких автоматизированных линий. Типовые конструктивные элементы промышленных роботов и гибких автоматизированных линий. Характеристика промышленных роботов и гибких автоматизированных линий в соответствии с видом производства.</p> <p>OPTS 6310 Оптимизация параметров технических систем Методологические основы оптимизации. Основные понятия и методы оптимизации в технике. Классификация методов оптимизации. Этапы разработки оптимизационного исследования технической системы. Методы оптимизации проектных решений.</p> <p>STS 6311 Синтез технических систем Синтез технологических машин и ее роль в профессиональной подготовке магистрантов. Возможные методы поиска новых технических решений: проб и ошибок, психологической активизации творчества, систематизации перебора вариантов, направленный поиск. Стандарты на решение изобретательских задач: назначение, суть, порядок применения. Алгоритм решения изобретательских задач.</p>			3 экзамена в устной форме
Формируемые компетенции			
<ul style="list-style-type: none"> • Компетентен в работах отечественных и зарубежных ученых в разработке новых и совершенствовании существующих промышленных роботов и гибких автоматизированных линий их модулей и подсистем; • В вопросах составления заявок на оборудование и комплектующие и подготовку технической документации на ремонт оборудования; • В технических системах; в оценке, выборе, проектировании и совершенствовании технических систем. 			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Андриянов Ю.Д. и др. Робототехника. - М.: Машиностроение, 2009 • Промышленные роботы в машиностроении. Альбом схем и чертежей. Под ред. проф. Ю.М. Соломенцева. М.: Машиностроение, 1987 • Волчек Р. Функционально-стоимостной анализ в управлении: Сокр. пер. с чеш. - М.: Экономика, 1986 • Половинкин А.И. Основы инженерного творчества. – М.: Машиностроение, 1998 			