Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 03.04.2023 09:41:13
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Аннотация к рабочей программе по дисциплине «Теоретическая механика»

1.1. Цель и задачи дисциплины

Теоретическая механика занимает особое место среди фундаментальных наук. Эта общенаучная дисциплина наряду с физикой и математикой составляет основу физико-математического образования. Она играет роль связующего звена между физикой, математикой и общеинженерными дисциплинами, к которым относятся сопротивление материалов, строительная механика, теория механизмов и машин, детали машин, гидравлика и др.

Теоретическая механика является первым потребителем физических законов и математических алгоритмов, и в тоже время одной из первых дисциплин, в которой студенты встречаются с объектами реального мира.

Цель данной дисциплины является изучение общих законов движения и равновесия материальных тел, отражающих взаимодействие между этими телами.

Теоретическая механика наряду с математикой имеет огромное общеобразовательное значение. Изучение этой дисциплины развивает логическое и техническое мышление, вводит в понимание широкого круга явлений, относящихся к механическому движению.

Задачами дисциплины являются:

- выработка практических навыков решения задач механики путем изучения методов и алгоритмов построения математических моделей движения или состояния рассматриваемых механических систем, а также методов исследования этих математических моделей;

- воспитание естественнонаучного мировоззрения на базе изучения основных законов природы и механики.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Индикатор	Результаты освоения учебной дисциплины
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованияминормативных документов	
ОПК-4.2. Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости и ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем	**Знать:** - основные понятия и аксиомы статики; - способы задания движения точки и твердого тела; законы движения точки и твердого тела; - методы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов
	Уметь: - составлять условия равновесия твердого тела, определять скорости и ускорения точек твердого текла, совершающего простейшие движения; - определять кинетические характеристики точки, совершающей сложное движение, составлять и решать дифференциальные уравнения вынужденных колебаний точки; - проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей

	совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов
	Владеть: - приемами составления условий равновесия твердого тела, определения скорости и ускорения точек твердого текла, совершающего простейшие движения; - навыками определения кинетических характеристик точки, совершающей сложное движение; - способами проведения теоретических и экспериментальных научных исследований

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Теоретическая механика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

3. Объем дисциплины

- 4 з.е.
- 144 часа

4. Содержание дисциплины

Введение в статику. Сила и характеристики ее действия. Пара сил и характеристика ее действия. Система сил и характеристики ее действия. Условия равновесия различных систем сил. Трение скольжения и трение качения. Центр тяжести твердого тела. Кинематика точки. Плоскопараллельное движение твердого тела. Сложное движения точки. Динамика материальной точки. Свободные и вынужденные прямолинейные колебания материальной точки. Введение в динамику материальной системы. Теорема об изменении кинетической энергии. Теорема об изменении количества движения. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении кинетического момента. Элементы динамики твердого тела. Принцип Даламбера. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Уравнения Лагранжа 2-го рода

5. Формы контроля

Форма текущего контроля – дискуссия

Форма промежуточной аттестации – экзамен и контрольная работа

6. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций: Microsoft Office 2010 и выше.

Профессиональные базы данных, используемые для изучения дисциплины (свободный доступ)

1. Международный научно-образовательный сайт EqWorld Адрес ресурса: http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - аудитория № 604. Специализированная мебель: столы ученические - 10 шт., стулья ученические - 20 шт., доска настенная (меловая) - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций.