

## АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

<b>Название дисциплины</b>		<b>Теоретическая механика</b>					
<b>Номер</b>		<i>Академический год</i>			<i>семестры</i>		<b>4 и 5</b>
<b>Кафедра</b>		<b>86 АСУ</b>	<i>Программа</i>		15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль – технология машиностроения		
<b>Составитель</b>		Беляев Владимир Васильевич, канд. физ. мат. наук, доцент					
<b>Цели и задачи дисциплины, основные темы</b>		<p><b>Цели:</b> формирование у студентов компетенции ОПК-1 через формирование у них знаний в области основ теоретической механики и освоение студентами базовых методов исследования взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, через развитие логического мышления и навыков по использованию математических методов для исследования механических явлений.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики;</li> <li>- формирование системного представления об одной из областей инженерного знания – основах и методах исследования механических явлений, о постановке технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления и построению математических моделей в задачах механики;</li> <li>- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при научном анализе ситуаций, с которыми может встретиться выпускник в ходе создания новой техники и новых технологий;</li> <li>- помощь студентам в овладении соответствующими компетенциями и в развитии способностей успешно работать в новых, быстро развивающихся областях науки и техники, как базы для последующего непрерывного и самостоятельного приобретения новых знаний, умений и навыков в этих областях.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы оперирования системами сил;</li> <li>– методы определения кинематических характеристик движения точек и тел;</li> <li>– методы определения динамических характеристик движения точек и тел;</li> <li>– типовые алгоритмы построения математических моделей движения точек и механических систем;</li> <li>– основные законы и методы теоретической механики, применяемые при разработке и изготовлении машиностроительных изделий требуемого качества.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать системами сил;</li> <li>– определять кинематические характеристики движения точек и тел;</li> <li>– определять динамические характеристики движения точек и тел;</li> <li>– использовать типовые алгоритмы для построения математических моделей движения точек и механических систем;</li> <li>– использовать основные законы и методы теоретической механики при создании и изготовлении машиностроительной продукции требуемого качества.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оперирования системами сил;</li> <li>– определения кинематических характеристик движения точек и тел;</li> <li>– построения типовыми методами математических моделей движения точек и механических систем;</li> <li>– использования основных законов и типовых алгоритмов механики в процессе расчета и изготовления машиностроительных изделий требуемого качества.</li> </ul> <p><b>Лекции (основные темы):</b>  Связи. Произвольные плоская и пространственная системы сил. Трение скольжения. Центр тяжести тела. Кинематика точки. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение твердого тела. Сложное движение точки и тела. Динамика точки в инерциальной и неинерциальной системах отсчета. Основные теоремы о динамике механической системы, Принцип Даламбера и принцип возможных перемещений. Уравнения Лагранжа второго рода. Устойчивость равновесия и малые колебания механической системы.</p>					
<b>Основная литература</b>		1. Козинцева, С. В. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Козинцева, М. Н. Сусин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 153 с. — 978-5-4486-0442-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79816.html">http://www.iprbookshop.ru/79816.html</a> 2. Беляев В.В. Теоретическая механика: Статика. Кинематика. Уч. пособие.– 2014. –298 с. 3. Беляев В.В. Теоретическая механика: динамика. Уч. пособие.– 2014. –282 с.					
<b>Технические средства</b>		Проекционная аппаратура для презентации лекции и демонстрации иллюстративных материалов. Демонстрационные модели и приборы.					
<b>Компетенции</b>		<b>Приобретаются студентами при освоении модуля</b>					
<b>Общепрофессиональные</b>		ОПК-1: способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.					
<b>Зачетных единиц</b>	<b>7</b>	<b>Форма проведения занятий</b>		<b>Лекции</b>	<b>Практ. занятия</b>	<b>Лабор. работы</b>	<b>Самост. работа</b>
		<b>Всего часов</b>		16	16	–	220
<b>Виды контроля</b>	<b>Диф. зач /зач/ экз</b>	<b>КП/КР</b>	<b>Условие зачета модуля</b>	Получение оценки «зачтено»		<b>Форма проведения самостоятельной работы</b>	Изучение теоретического материала, выполнение РГР, подготовка к занятиям.
	<b>Зачет, экзамен</b>			–	Получение оценки 3,4,5		
<b>Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения модуля</b>						Математика, физика	