

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.17 – Теоретическая механика

Для направления (специальности) подготовки:

23.03.01 - «Технология транспортных процессов»

Профиль (специализация) подготовки:

«Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к модулю Б1 – базовой части ОПОП ВО и читается на 2 семестре по учебному плану очного обучения и на 3 семестре по учебному плану заочного обучения.

Цели освоения дисциплины: формирование у выпускника предметно-специализированных компетенций, позволяющих ему успешно реализовывать поставленные цели по разработке новых технологий и общепрофессиональных компетенций, позволяющих успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами дисциплины теоретической механики являются: изучение законов механических явлений и процессов в их взаимосвязи, знание границ их применения; приобретение навыков теоретического и практического исследования механических явлений; овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач; формирование навыков по применению положений и законов механики к грамотному анализу ситуаций, с которыми выпускнику придется сталкиваться при создании и использовании новой техники и новых технологий; приобретение умений для последующего обучения и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теоретическая механика» содержательно и методически связана с такими дисциплинами как «Математика», «Физика». Дисциплина «Теоретическая механика» является базовой для дальнейшего изучения студентами таких дисциплин как: сопротивление материалов, прикладная механика, а также специальных дисциплин, связанных с направлением «Технология транспортных процессов» и выбранным профилем обучения.

Необходимыми предпосылками для успешного освоения дисциплины является знание следующих методов: математики – разделы: математический анализ, дифференциальное и интегральное исчисления, основы аналитической и дифференциальной геометрии и высшей алгебры; физики – раздел механика.

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК-3); способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-5); способность организации и проведения ремонтных работ на автотранспорте (СПК-5).

Краткое содержание дисциплины Б1.Б.17 – Теоретическая механика

1. Аксиомы статики. Условия равновесия системы сходящихся сил.

2. Плоская система сил. Момент силы. Приведение системы сил к центру. Условие равновесия произвольной плоской систем сил. Равновесие систем тел.
3. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки при векторном, координатном и естественном способах задания движения.
4. Понятие абсолютно твердого тела. Скорость и ускорение точек тела, движущегося поступательно. Скорость и ускорение точек вращающегося твердого тела.
5. Плоскопараллельное движение твердого тела. Векторный способ определения скоростей точек плоской фигуры. Определение скоростей точек плоской фигуры с помощью мгновенного центра скоростей.
6. Сложное движение точки. Теоремы о сложении скоростей и ускорений.
7. Законы динамики. Уравнения движения точки. Уравнения несвободного движения точки. Основные способы решения задач динамики точки.
8. Гармонические колебания точки.
9. Понятие о механической системе. Основные теоремы динамики механической системы.
10. Приложение общих теорем к динамике твердого тела. Дифференциальные уравнения, описывающие поступательное, вращательное и плоскопараллельное движения твердого тела.
11. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы.
12. Принцип Даламбера. Динамические реакции, действующие на ось вращающегося твердого тела.
13. Возможные перемещения. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики.

В рабочей программе дисциплины приведены *образовательные технологии*. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по реализации компетентного подхода при изучении дисциплины предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерные программы, деловые игры, анализ конкретных ситуаций, мозговой штурм).

Рабочая программа содержит *учебно-методическое* и *информационное обеспечение* дисциплины, приводится основная, справочная и дополнительная литература.