

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.18 – Прикладная 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 «Прикладная механика» относится к модулю Б1 – базовой части ОПОП ВО и читается на 3 семестре по учебному плану очного обучения и на 4 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 «Прикладная механика» содержательно и методически связана с такими дисциплинами как «Математика», «Физика», «Теоретическая механика». Дисциплина «Прикладная механика» является базовой для дальнейшего изучения студентами специальных дисциплин, связанных с направлением «Технология транспортных процессов» и выбранным профилем обучения, например, «Техника транспорта, обслуживание и ремонт».

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.18 – Прикладная механика

1. Основные понятия теории механизмов и машин: Звено механизма. Кинематическая пара. Механизм. Машина.

2. Классификация кинематических пар по числу степеней свободы и числу связей. Кинематические цепи. Число степеней свободы механизма.
3. Структурный анализ механизмов. Образование плоских и пространственных механизмов путем наложения структурных групп (групп Ассура).
4. Построение планов скоростей плоских механизмов.
5. Построение планов ускорений плоских механизмов.
6. Построение диаграмм перемещений, скоростей и ускорений кулачковых механизмов.
7. Теория эвольвентного зацепления. Зубчатые передачи.
8. Кинетостатический расчет плоского рычажного механизма.
9. Динамический анализ плоских механизмов. Жесткий рычаг Жуковского.
10. Синтез рычажных и кулачковых механизмов.
11. Критерии работоспособности деталей машин.
12. Материалы и допускаемые напряжения.
13. Резьбовые соединения.
14. Сварные и заклепочные соединения.
15. Зубчатые цилиндрические и конические передачи. Проектировочный расчет.
16. Ременные передачи. Проектировочный расчет.
17. Валы, оси. Проектировочный расчет.
18. Подшипники качения и скольжения. Смазка.

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.