

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Цель и задачи УМК

*Теория механизмов и машин (ТММ)* – одна из основных общенаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для обучения инженеров, сочетающих глубокие фундаментальные знания с объективной практической подготовкой. ТММ базируется на механико-математической подготовке студентов, обеспечиваемой курсами «Высшая математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Информатика и компьютерная графика». Знания и умения, полученные студентами при изучении ТММ, необходимы при освоении последующих специальных дисциплин, связанных с проектированием и расчетом машин, механизмов, их деталей и узлов. Наряду с другими научными дисциплинами, теория механизмов и машин используется при решении проблем создания новых высокопроизводительных и надежных машин.

Инженеры технологических и эксплуатационных специальностей должны хорошо знать основные виды механизмов и их кинематические и динамические свойства. Эти знания нужны для ясного понимания принципов работы отдельных механизмов и их взаимодействия в машине, для устранения неполадок, связанных с нарушением режима движения частей машины. Поэтому теория механизмов и машин входит в цикл общетехнических дисциплин всех инженерных специальностей, связанных с применением механизмов и машин.

**Цель УМК:** ознакомить студентов с наиболее фундаментальными принципами, лежащими в основе описания движения механизмов и машин, с математическим моделированием механических явлений, общими аналитическими и графическими методами определения характеристик механического движения и, как результат, подготовить студентов к последующему изучению дисциплин специализации, к выполнению учебной и научно-исследовательской работы.

### **Задачи УМК:**

- выяснение сущности научного подхода к описанию движения механических систем и роли математических методов в этом;
- развитие у обучаемых навыков использования механических моделей для анализа движения реальных практически важных механических систем;
- овладение студентами методами и приемами проектирования кинематических схем механизмов и машин.

### Структура содержания учебной дисциплины

УМК по ТММ создан в соответствии с образовательными стандартами и типовыми учебными планами для специальностей 1-36 01 08 «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»; 1-36 05 01 «Машины и оборудование лесного комплекса»; 1-36 06 01 «Полиграфическое оборудование и системы обработки информации»; 1-36 07 01 «Машины и аппараты химических производств и предприятий строительных материалов»; 1-46 01 02 «Технология деревообрабатывающих производств»; 1-46 01 01 «Лесоинженерное дело».

На изучение дисциплины отводится в зависимости от специальности от 54 до 224 учебных часов, в том числе от 34 до 102 учебных часов аудиторных занятий. Примерное распределение часов по видам занятий составляет:

№ п.п.	Шифр и название специальности, направления специальности	Количество учебных часов				
		Всего	Аудиторных	Лекций	Практических занятий	Лабораторные работы
1	1-36 01 08 Конструирование и производство изделий из композиционных материалов	134	68	50	18	0
2	1-36 05 01 Машины и оборудование лесного комплекса	200	102	68	16	18
3	1-36 06 01 Полиграфическое оборудование и системы обработки информации	168	86	52	18	16
4	1-36 07 01 Машины и аппараты химических производств и предприятий строительных материалов	224	102	52	34	16
5	1-46 01 02 Технология деревообрабатывающих производств	66	34	18	16	0
6	1-46 01 01 Лесоинженерное дело	54	34	16	18	0

## **Учебно-методический комплекс по дисциплине «Теория механизмов и машин»**

### **Теоретический раздел**

1. Артоболевский, И.И. Теория механизмов и машин: Учеб. для вузов. – М.: Наука, 1988. – 640 с. (на бум. носителе + электронный вариант)
2. Хвесько Г.М. Теория механизмов и машин. Курс лекций для студентов специальностей 1-46 01 01 «Лесоинженерное дело», 1-46 01 02 «Технология деревообрабатывающих производств», 1-08 01 01-04 направление специальности «Производственное обучение (деревообработка)». Мн: БГТУ, 2011.-106с. (электронный вариант).

### **Практический раздел**

1. Артоболевский И.И., Эдельштейн Б.В. Сборник задач по теории механизмов и машин. – М.: Наука, 1975. (на бум. носителе)
2. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин / Под общей ред. Г.Н. Девойно/ Мн.: Вышэйшая школа. – 1986, 285 с. (на бум. носителе)
3. С.А. Попов, Г.А. Тимофеев. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин. М.: Высшая школа. – 2004, 460 с. (на бум. носителе + электронный вариант)
4. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин / Под общ. ред. А.С. Корячко / Киев: Вища школа – 1970, 332 с. (электронный вариант)
5. Теория механизмов и машин: сб. заданий к курсовому проекту для студентов заочной формы обучения специальностей 1-36 05 01 «Машины и оборудование лесного комплекса», 1-36 06 01 «Полиграфическое оборудование и системы обработки информации», 1-36 07 01 «Машины и аппараты химических производств и предприятий строительных материалов» / С. А. Борисевич [и др.]. – Минск: БГТУ, 2010. – 72 с.
6. Бадеев В.П., Гапанюк Д.В., Камлюк А.Н. Теория механизмов и машин. Сборник заданий. – Минск.: УО «Белорусский государственный технологический университет» – 2005, 132 с.
7. Теория механизмов и машин. Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальностей 1-36 05 01 «Машины и оборудование лесного комплекса», 1-36 07 01 «Машины и аппараты химических производств и предприятий строительных материалов» / С.А. Борисевич, Д.В. Гапанюк, Р.Н. Ласовский. - Минск: БГТУ, 2013.-76 с.

### **Раздел контроля знаний**

1. Комплект контрольных задач по теме «Кинематический анализ рычажных механизмов» – 2 уровня сложности (28 вариантов по каждому уровню).
3. Комплект контрольных задач по теме «Кинематический анализ зубчатых механизмов» – 2 уровня сложности (28 вариантов по каждому уровню).
4. Тесты по теме «Структурный анализ и синтез рычажных механизмов. Кинематика рычажных механизмов».
5. Тесты по теме «Эвольвентные зубчатые зацепления».
6. Тестирующая программа на ЭВМ по курсу «Теория механизмов и машин».

## Вспомогательный раздел

1. Типовая учебная программа для высших учебных заведений по специальностям: 1-36 01 08 «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов», 1-36 05 01 «Машины и оборудование лесного комплекса», 1-36 06 01 «Полиграфическое оборудование и системы обработки информации», 1-36 07 01 «Машины и аппараты химических производств и предприятий строительных материалов» составлена доцентом кафедры теоретической механики Камлюком А. Н., утверждена 23.12.2009г., регистрационный № ТД-1.288/тип.
2. Учебная программа для специальностей: 1-46 01 02 «Технология деревообрабатывающих производств», 1-46 01 01 «Лесоинженерное дело», 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» составлена доцентом кафедры теоретической механики Камлюком А.Н., утверждена 20.02.2009г., регистрационный № УД-037/баз.
3. Комплект заданий по курсовому проекту по теории механизмов и машин для студентов очной и заочной форм обучения с методическими указаниями по выполнению КП
4. Вопросы для подготовки к экзаменам прилагаются (Приложение).
5. Вопросы для изучения курса студентами заочной формы обучения представлены в рабочей программе для студентов заочной формы обучения.