

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет транспорта»

Механический факультет

Кафедра «Динамика, прочность и износостойкость транспортных средств»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой «Динамика,
прочность и износостойкость
транспортных средств»


А.В.Пуцято
21 мая 2015 г.

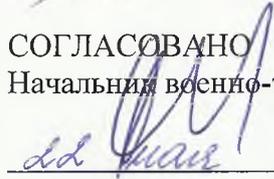
СОГЛАСОВАНО

Декан
механического факультета


Е.П.Гурский
25 мая 2015 г.

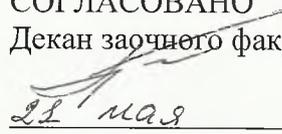
СОГЛАСОВАНО

Начальник военно-транспортного факультета


А.А.Поддубный
22 мая 2015 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан заочного факультета


В.В.Пигунов
22 мая 2015 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

для специальностей:

- 1-36 01 04 Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов
- 1-37 01 05 Городской электрический транспорт
- 1-37 02 01 Тяговый состав железнодорожного транспорта (по направлениям)
- 1-37 02 02 Подвижной состав железнодорожного транспорта
- 1-37 02 03 Техническая эксплуатация погрузочно-разгрузочных, путевых, дорожно-строительных машин и оборудования

направления специальности:

- 1-95 01 13-02 Управление подразделениями транспортных войск (техническая эксплуатация машин и оборудования)

Составители:

Бочкарев Дмитрий Игоревич, декан строительного факультета, кандидат технических наук, доцент;

Риженков Виктор Иванович, старший преподаватель кафедры «Динамика, прочность и износостойкость транспортных средств»;

Сенькова Елена Леонидовна, старший преподаватель кафедры «Динамика, прочность и износостойкость транспортных средств».

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Динамика, прочность и износостойкость транспортных средств» «21» мая 2015 г. протокол № 06

Рассмотрено и утверждено на заседании научно-методической комиссии механического факультета «25» мая 2015 г. протокол № 06

Рассмотрено и утверждено на заседании научно-методической комиссии военно-транспортного факультета «22» мая 2015 г. протокол № 07

Рассмотрено и утверждено на заседании научно-методической комиссии заочного факультета «22» мая 2015 г. протокол № 03

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Краткая характеристика. Учебно-методический комплекс дисциплины (далее – УМКД) совокупность нормативно-методических документов и учебно-программных материалов, обеспечивающих реализацию дисциплины в образовательном процессе и способствующих эффективному освоению студентами учебного материала, а также средства компьютерного моделирования и интерактивные учебные задания для тренинга, средства контроля знаний и умений обучающихся.

УМКД «Теория механизмов и машин» разработан с целью унификации учебно-методического обеспечения и повышения качества учебного процесса для студентов дневной и заочной формы обучения технических специальностей.

Требования к дисциплине.

Теория механизмов и машин является одной из старейших наук, возникновение и развитие которой обусловлено потребностями практики. Цель дисциплины – формирование знаний в области изучения устройства современных машин и механизмов, физических процессов и явлений, происходящих в них, а также обучение студентов научным основам проектирования механизмов современных машин и методам теоретического и экспериментального их исследования.

В результате изучения дисциплины обучаемый должен:

знать:

- структуру механизмов;
- общие методы кинематического и динамического анализа механизмов;
- методы синтеза рычажных, зубчатых и кулачковых механизмов;
- основы теории машин-автоматов;
- методы определения механических параметров и КПД машин опытным путем.
- области применения и конструкции технологических машин и комплексов;

уметь:

- составлять кинематические схемы механизмов и проводить их структурный анализ;
- проводить кинематический анализ и синтез механизмов;
- проводить динамический анализ и синтез механизмов;
- определять основные параметры зубчатых передач;
- определять основные параметры кулачковых механизмов.
- критически анализировать рабочие процессы, конструкции машин и оборудования, выявляя причины их низкой эффективности;
- находить и использовать научно-техническую информацию.

владеть:

- навыками поиска информации;
- способностями анализа кинематических и конструктивных схем;
- способностями анализировать рабочие процессы, конструкции машин и оборудования;
- способностями расчета основных параметров зубчатых передач, кулачковых и рычажных механизмов; построения планов скоростей и ускорений точек звеньев механизмов, а также действующих на них сил.

Содержание дисциплины представлено в виде тем, которые характеризуются относительно самостоятельными укрупненными дидактическими единицами содержания обучения. Содержание тем опирается на приобретенные ранее студентами компетенции при изучении естественнонаучных дисциплин «Физика», «Математика», «Теоретическая механика», «Информатика». Дисциплина излагается посредством чтения лекций, проведения практических занятий и лабораторных занятий, а также выполнения курсового проекта.

При создании УМКД «Теория механизмов и машин» использовались следующие нормативные документы:

- Положение об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования;
- Кодекс Республики Беларусь об образовании;
- Общегосударственный классификатор РБ «Специальности и квалификации»;
- Образовательные стандарты по специальностям высшего образования;
- Порядок разработки, утверждения и регистрации учебных программ.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ УМК

1 Титульный лист

2 Пояснительная записка

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3 Учебная литература

3.1 **Артоболевский, И. И.** Теория механизмов и машин / И. И. Артоболевский. – М.: Наука, 1988. – 639 с. (в НТБ БелГУТа).

3.2 **Машков, А. А.** Теория механизмов и машин / А. А. Машков. – Мн.: Вышэйшая школа, 1971. – 471 с. (в НТБ БелГУТа).

3.3 Теория механизмов и машин / К. В. Фролов [и др.]. – М.: Высшая школа, 1987. – 496 с. (в НТБ БелГУТа).

3.4 **Юдин, В. А.** Теория механизмов и машин / В. А. Юдин, Л. В. Петрокас. – М.: Высшая школа, 1977. – 527 с. (в НТБ БелГУТа).

ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

4 Практикумы и методические рекомендации по дисциплине

4.1 **Артоболевский, И. И.** Сборник задач по теории механизмов и машин / И. И. Артоболевский, Б. В. Эдельштейн. – М.: Наука, 1975. – 256 с. (в НТБ БелГУТа).

4.2 Курсовое проектирование по теории механизмов и машин / А. С. Коренько [и др.]. – Киев: Вища школа, 1970. – 330 с. (в НТБ БелГУТа).

4.3 Курсовое проектирование по теории механизмов и машин : учебник для вузов / Г. Н. Девойно [и др.]. – Минск: Вышэйшая школа, 1986. – 285 с. (в НТБ БелГУТа).

4.4 Попов, С. А. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин / С. А. Попов, Г. А. Тимофеев. – М.: Высшая школа, 1998. – 350 с. (в НТБ БелГУТа).

4.5 Лабораторные работы по дисциплине «Теория механизмов и машин» : учеб. пособие для студентов механических специальностей. Ч.1. / Е. В. Секерин [и др.]. – Гомель: БелИИЖТ, 1981. – 68 с. (в НТБ БелГУТа).

4.6 Лабораторные работы по дисциплине «Теория механизмов и машин» : учеб. пособие для студентов механических специальностей. Ч.2. / Е. В. Секерин [и др.]. – Гомель: БелИИЖТ, 1993. – 29 с. (в НТБ БелГУТа).

4.7 Лабораторный практикум и курсовое проектирование по ТММ с использованием ЭВМ / А. М. Ашавский [и др.]. – М.: Машиностроение, 1983. – 159 с. (в НТБ БелГУТа).

5. Перечень тем лабораторных занятий по дисциплине.

6. Перечень тем практических занятий по дисциплине.

7. Перечень тем практических занятий на курсовое проектирование.

РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

8 Перечень вопросов к экзамену:

8.1 Для дневной формы обучения

8.2 Для заочной формы обучения

9 Пример экзаменационного билета для дневной и заочной форм обучения

10 Критерии оценок результатов учебной деятельности студентов

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

11 Учебные программы

11.1 Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальностей: 1-36 01 04 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов» (специализация 1-36 01 04 01 «Оборудование и технологии повышения износостойкости и восстановления деталей машин и приборов»); 1-37 01 05 «Городской электрический транспорт» (специализация 1-37 01 05 01 «Техническая эксплуатация электрического городского транспорта»); 1-37 02 01 «Тяговый состав железнодорожного транспорта» (специализации 1-37 02 01-01 «Тяговый состав железнодорожного транспорта (Тепловозы)» и 1-37 02 01-02 «Тяговый состав железнодорожного транспорта (Электрический транспорт и метрополитен)»); 1-37 02 02 «Подвижной состав железнодорожного транспорта» (специализации 1-37 02 02 01 «Вагоны» и 1-37 02 02 02 «Неразрушающий контроль и техническая диагностика на железнодорожном транспорте»); 1-37 02 03 «Техническая эксплуатация погрузочно-разгрузочных, путевых, дорожно-строительных машин и оборудования»; 1-95 01 13-02 «Управление подразделениями транспортных войск (техническая эксплуатация машин и оборудования)».

УМКД находится на кафедре

«Техническая физика и теоретическая механика»

Аудитория 1416. Телефон 95-29-51