

АТ-114

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН»

(название дисциплины)

### 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

(код и направление подготовки)

### 3 семестр

#### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Теория машин и механизмов» являются:

- формирование у студентов знаний основ теории, расчёта, конструирования механизмов, деталей и узлов машин, разработки и оформления конструкторской документации;
- активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при освоении базовых дисциплин, приобрести новые компетенции и сформулировать умения и навыки, необходимые для изучения специальных дисциплин.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина «Теория механизмов и машин» относится к базовой части блока 1 учебного плана подготовки бакалавров и обеспечивает логическую связь, во-первых, между физикой и математикой, применяя математический аппарат к описанию и изучению физических явлений, и, во-вторых, между естественнонаучными дисциплинами и общетехническими и специальными дисциплинами. Наряду с теоретической механикой теория механизмов и машин является основой для дисциплины «Детали машин и основы конструирования» – дисциплины завершающей курс базовой подготовки по механике.

#### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественно-научных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. **Знать:** общие принципы реализации движения с помощью механизмов, взаимодействие механизмов в машине, обуславливающее кинематические и динамические свойства механической системы.

2. **Уметь:** самостоятельно исследовать механические модели технических систем, квалифицированно применяя при этом аналитические и численные методы исследования и используя возможности современных компьютеров и информационных технологий; находить рациональный подход к решению механических проблем повышенной сложности, в том числе требующих оригинальных подходов; читать и анализировать учебную и научную литературу по дисциплинам профессионального цикла.

3. **Владеть:** способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующих физико-математический аппарат; способностью участвовать в разработке обобщённых вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами,

14 полн.



выборе на основе анализа вариантов оптимального, прогнозировании последствий решения.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Структура (структура) механизмов.

1.1. Основные понятия ТММ.

1.2. Структурный анализ и синтез механизмов.

Раздел 2. Анализ механизмов.

2.1. Общие методы кинематического анализа.

2.2. Общие методы динамического анализа механизмов.

2.3. Регулирование скорости машинного агрегата.

2.4. Силовой расчёт плоских механизмов.

Раздел 3. Синтез механизмов.

3.1. Кинематика зубчатых механизмов. Синтез планетарных механизмов.

3.2. Основы теории зубчатых зацепления. Синтез зубчатых зацеплений.

3.3. Синтез кулачковых механизмов.

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ

третий семестр – зачёт с оценкой, КР.

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ – 3 з.ед.


Составитель:

доцент кафедры «Технология машиностроения»

 А.А. Рязанов

Заведующий кафедрой

«Технология машиностроения»

 В.В. Морозов

Председатель

учебно-методической комиссии направления

 А.Г. Кириллов

Дата:

Печать института (факультета)

