

2012

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**



**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Проректор по  
учебно-методической работе

А.А. Панфилов

«17» 103

2016г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Теория машин и механизмов и детали машин»**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование  
Профиль подготовки: Технология. Экономическое образование  
Уровень высшего образования: бакалавриат  
Форма обучения: очная

Семестр	Трудомкость зач. ед., час.	Лекц ий, час.	Практ. занят, ча с.	Лаборат работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля
8	4(144)	20	20	20	48	Экз. 36, кп
Итого	4(144)	20	20	20	48	Экз. 36, кп

Владимир 2016

ММ

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» (ТММ) являются обеспечение будущих специалистов высоким уровнем знаний общих методов исследования и проектирования схем механизмов, необходимых для создания машин, соответствующих современным требованиям точности, надёжности и экономичности.

Целью освоения дисциплины «Детали машин» (ДМ) является изучение различных видов соединений деталей машин и аппаратов; валов, осей, их опор и соединений; подшипников, муфт, передач вращательного движения и приводов; типовых конструкций и математических методов расчета усилий, напряжений и основных размеров.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Теория механизмов и машин и детали машин» входит в состав вариативной части учебного плана по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование», профиль «Технология». «Экономическое образование».

Дисциплина «ТММ и ДМ» обеспечивает логическую связь между дисциплинами: начертательная геометрия, инженерная графика, сопротивление материалов, теоретическая механика. ТММ является базой для проектирования деталей машин, и позволяет приступить к изучению специальных дисциплин.

В силу этих причин ТММ и ДМ способна обслуживать резко возросшие запросы техники. Высокоточное приборостроение, создание разнообразных энергетических, технологических и транспортных машин, систем автоматического управления, робототехнических и мехатронных систем – всё это невозможно без принципов анализа и проектирования механизмов и машин и деталей машин.

Изучение теоретического аппарата дисциплины способствует развитию у будущих специалистов склонности и способности к творческому мышлению, выработке системного подхода к исследуемым явлениям, умению самостоятельно анализировать и проектировать различные механизмы.

Переход к государственным образовательным стандартам 3-го поколения означает новый этап в модернизации и дальнейшем развитии курса ТММ и ДМ. Необходимость такой модернизации связана с возрастанием роли фундаментальных наук в подготовке бакалавра. Внедрение в инженерную практику высоких технологий предполагает основательное знакомство, как с классическими, так и с новейшими концепциями и методами анализа и проектирования различных механизмов отраслевого назначения.

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

Процесс изучения дисциплины ТММ и ДМ направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-11. Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования.

ПК-12. Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.

В результате освоения дисциплины студенты должны демонстрировать следующие результаты образования:

### 1. Знать:

общие принципы реализации движения с помощью механизмов, взаимодействие механизмов в машине, обуславливающее кинематические и динамические свойства механической системы. Критерии работоспособности деталей машин; методы расчета типовых деталей машин по несущей способности, основы технических измерений и взаимозаменяемости; конструкции типовых деталей, узлов, приводов машин.

## 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, читать рабочие и сборочные чертежи деталей и узлов машин, составлять расчетные схемы валов машин, соединений, уметь осуществлять подбор конструкционных материалов по условиям работы деталей.

## 3. Владеть:

способностью использовать систематизированные теоретические и практические знания, 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 (ПК-2); готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения физико-математический аппарат (ПК-3); методиками проектирования и навыками конструирования типовых механизмов и узлов машин.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ТММ и ДМ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)						Объём учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестру)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Основные понятия ТММ	8	9	2							
2	Механические передачи		10-13	8	6	2		2			Рейтинг-контроль №1
	<b>Текущий контроль</b>										
3	Редукторы				4	4		40		4/50	
	<b>Текущий контроль</b>										
4	Оси и валы		14	2	2	2		2		3/50	
5	Подшипники		15	2	2	4				2/25	Рейтинг-контроль №2
	<b>Текущий контроль</b>										
6	Муфты		16	2	2			2		2/50	
7	Соединение деталей машин		17-18	4	4	8		2		8/50	Рейтинг-контроль №3
	<b>Промежуточная аттестация</b>										<b>Экзамен</b>
	<b>Итого:</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		<b>48</b>	<b>1</b>	<b>19/31</b>	<b>36,кп</b>
<b>Всего:</b>				<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		<b>48</b>	<b>1</b>	<b>19/31</b>	<b>36,кп</b>

##### 4.1. Содержание учебно-образовательных разделов

**Раздел 1.** Основные понятия ТММ. Механизм. Машина. Звено механизма. Входные и выходные звенья механизма. Кинематическая пара. Классификация кинематических пар. Низшие и высшие пары. Кинематические цепи. Кинематические соединения.

**Раздел 2.** Механические передачи. Общие сведения. Классификация зубчатых передач.

Геометрические параметры зубчатых колес. Точность преобразования параметров. Динамические соотношения в зубчатых зацеплениях. Конструкция колес. Материалы и допускаемые напряжения. Условия работоспособности. Расчетные удельные нагрузки. Алгоритм проектирования зубчатой передачи. Особенности расчетов цилиндрических передач. Особенности геометрии зубьев и колес. Усилия в зацеплении. Условия работоспособности по контактной и изгибной прочности. Основные геометрические параметры червячной передачи. Алгоритм проектирования червячной передачи. Классификация ременных передач. Условия работоспособности, кривые скольжения, критерии расчета. Приводные цепи. Расчет передачи роликовой (втулочной) цепью.

**Раздел 3.** Редукторы цилиндрические, червячные. Термины определения и обозначения. Основные теоретические сведения.

**Раздел 4.** Оси и валы. Материалы и обработка валов и осей. Критерии работоспособности и расчета валов и осей. Расчеты валов и осей.

**Раздел 5.** Подшипники. Материалы, применяемые для изготовления подшипников качения. Виды разрушений и критерии работоспособности подшипников качения. Расчет подшипников качения на долговечность. Материалы, применяемые для изготовления подшипников скольжения. Виды разрушений и критерии работоспособности подшипников скольжения. Расчеты подшипников скольжения.

**Раздел 6.** Муфты. Соединения деталей машин. Назначение муфт. Классификация муфт. Нерасцепляемые муфты. Сцепные управляемые муфты. Сцепные самодействующие муфты. Подбор муфт.

**Раздел 7.** Основные параметры резьбы. Классификация резьб. Материалы для изготовления резьбовых изделий. Расчет одиночных болтов. Расчеты резьбы на прочность. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Штифтовые соединения. Критерии оптимизации резьбовых соединений. Сварные соединения. Заклепочные соединения. Клеевые и паяные соединения. Соединение деталей с гарантированным натягом.

#### 4.2. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум выполняется с целью ознакомления студентов с принципами построения и чтения функциональных, структурных и кинематических схем механизмов и машин; с методами определения геометрических, кинематических и динамических характеристик наиболее распространённых механизмов; приобретения опыта выполнения экспериментальных и исследовательских работ.

Лабораторный практикум предполагает выполнение 7 лабораторных работ.

Перед проведением лабораторной работы студенты должны освоить требуемый теоретический материал и процедуры выполнения её по выданным им предварительно учебным и методическим материалам.

#### Перечень лабораторных работ

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Продолжительность
1	Расчет зубчатой, цепной передачи	4
2	Исследование цилиндрического редуктора	4
3	Исследование червячного редуктора	4
4	Изучение подшипников качения	2
5	Изучение подшипников скольжения	2
6	Изучение резьбовых соединений	2
7	Изучение заклепочных и сварных соединений	2
	Всего	20

#### 4.3. Практические занятия

Практические занятия являются формой индивидуально-группового обучения. Целью практических занятий является закрепление теоретического материала, путём решения конкретных задач.

#### Перечень практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Продолжительность
1	Основы проектирования зубчатых передач	4
2	Кинематическая схема ленточного конвейера на базе цилиндрических редукторов	4
3	Компоновочный эскиз редуктора	4
4	Выбор размеров валов и подшипников	2
5	Неразъемные соединения, муфты	6
	Всего	20

#### 4.4. Курсовой проект

##### Тема «Спроектировать привод к ленточному конвейеру».

Курсовой проект выполняется с целью углубления и закрепления знаний по основополагающим темам дисциплины и приобретения навыков в решении практических задач. Курсовой проект предусматривает расчет редуктора и разработку конструкторской документации.

Графическая часть курсового проекта: 1 лист формата А1 и 1 лист формата А4. Текстовая часть проекта оформляется в виде пояснительной записки объёмом 25-30 страниц машинописного текста.

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

С целью формирования и развития профессиональных навыков у студентов при проведении лекций и практических занятий, а также при руководстве самостоятельной работой (выполнение курсовой работы) применяются следующие образовательные технологии.

При проведении лекций и практических занятий, консультаций используются различные образовательные технологии, например, модульное обучение, при котором по отдельным разделам курса рассказывается, что необходимо изучить, цели и задачи изучения, как будет организована проверка изучаемого материала, где студенты должны использовать полученные знания при выполнении курсовой или дипломной работы, а также при изучении новых специальных дисциплин. При проведении лабораторных работ используются как натурные стенды, предназначенные для физического моделирования динамических процессов и явлений, так и интерактивные компьютерные технологии. При этом соблюдается постоянная обратная связь преподавателя и студента. Например, выборочно задается студентам вопрос по некоторым изучаемым темам и студенты дают свои варианты ответов. В этом случае обеспечивается активная роль студентов на занятиях, так как отвечать на вопросы может каждый.

Занятия проводятся с использованием компьютерных технологий. Студентам выдается раздаточный материал (сложные схемы, чертежи и т.д.) с целью уменьшения затрат времени на оформление студентами чертежей и рисунков.

Информационные технологии (информационно-коммуникативные технологии) позволяют:

- сделать обучение более эффективным, вовлекая все виды чувственного восприятия студента с помощью мультимедийных функций компьютерных устройств;
- обучать студентов всех категорий независимо от уровня подготовки;

- обучать всех равноценно, независимо от места проживания.

На практических занятиях используются методы проблемного обучения – организация учебных занятий, которые предполагают создание под руководством преподавателя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность студентов по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Усвоение студентами знаний, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем более прочные, чем при традиционном обучении. Кроме того, при таком обучении происходит воспитание активной, творческой личности студента, умеющего видеть и решать нестандартные профессиональные проблемы

Наконец, при проведении практических занятий или консультаций по курсовой работе используется проектный метод обучения. Студентам выдается индивидуальное задание. Под руководством преподавателя студенты решают возникшие проблемные ситуации, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками и умениями и развитие мыслительных способностей. При этом студенты используют учебные компьютерные программы для проведения расчетов, построения графиков.

Активно используются информационно-коммуникационные технологии – взаимный обмен электронного портфолио преподавателя и студента, что позволяет студенту использовать материалы из портфолио преподавателя, а преподавателю – лучшие работы студентов. Для этого широко используются интернет – ресурсы. Таким образом, создается единая образовательная среда, которая обеспечивает эффективное взаимодействие преподавателей и студентов.

## **6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

В процессе изучения дисциплины “ТММ и ДМ” используются различные методы контроля.

На лекциях при изложении нового материала проводится промежуточный опрос студентов с целью выяснения полноты освоения предыдущего материала. При этом используются вопросы по предыдущим лекциям, приведенные в учебных пособиях, изданных в ВлГУ или размещенные на сайте кафедры. Если выявляется недостаточное усвоение материала, то он дополнительно прорабатывается на консультациях.

На практических занятиях студенты под руководством преподавателя самостоятельно выполняют индивидуальные задания в соответствии с тематикой. Изложение лекционного материала и практические занятия направлены на то, чтобы выработать у студентов профессиональные компетенции и подготовить их к самостоятельной работе.

При выполнении лабораторных работ студенты оформляют по ним отчеты в соответствии с требованиями, изложенным в методических указаниях.

Проводится рейтинг-контроль 3 раза в семестр, включающий непрерывный контроль знаний, полученных студентами на всех видах занятий: лекциях, практических и лабораторных. С этой целью составляется перечень вопросов персонально для каждого студента.

В соответствии с Положением о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов на основе набранных баллов, успеваемость студентов оценивается следующим образом:

### Распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ

№	Наименование занятий	Итоговая аттестация
		Экзамен( 8 семестр)
1	Посещение занятий студентом	5
2	Рейтинг-контроль 1	15
3	Рейтинг-контроль 2	15
4	Рейтинг-контроль 3	30
5	Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	30
6	Дополнительные баллы	5

В 8 семестре предусмотрена сдача экзамена.

Максимальная сумма, набираемая студентом по данной дисциплине в 8 семестре, составляет 100 баллов

#### 6.1. Вопросы для рейтинг - контроля

##### Задания рейтинг-контроля №1 .

##### Структура механизмов.

1. Основные понятия ТММ. Механизм. Машина.
2. Звено механизма. Входные и выходные звенья механизма.
3. Кинематическая пара.
4. Классификация кинематических пар.
5. Низшие и высшие пары.
6. Кинематические цепи.
7. Кинематические соединения.
8. Механические передачи.
9. Общие сведения . Классификация зубчатых передач.
10. Геометрические параметры зубчатых колес.
11. Точность преобразования параметров.
12. Динамические соотношения в зубчатых зацеплениях.
13. Конструкция колес.
14. Материалы и допускаемые напряжения.
15. Условия работоспособности.
16. Расчетные удельные нагрузки.
17. Алгоритм проектирования зубчатой передачи.
18. Особенности расчетов цилиндрических передач.
19. Особенности геометрии зубьев и колес.
20. Усилия в зацеплении.
21. Условия работоспособности по контактной и изгибной прочности.
22. Основные геометрические параметры червячной передачи.
23. Алгоритм проектирования червячной передачи.
24. Классификация ременных передач.
25. Условия работоспособности, кривые скольжения, критерии расчета.
26. Приводные цепи.
27. Расчет передачи роликовой (втулочной) цепью.



## Задания рейтинг-контроля №2

### Оси и валы. Подшипники.

28. Материалы и обработка валов и осей.
29. Критерии работоспособности и расчета валов и осей.
30. Расчеты валов и осей.
31. Материалы, применяемые для изготовления подшипников качения.
32. Виды разрушений и критерии работоспособности подшипников качения.
33. Расчет подшипников качения на долговечность.
34. Материалы, применяемые для изготовления подшипников скольжения.
35. Виды разрушений и критерии работоспособности подшипников скольжения.
36. Расчеты подшипников скольжения.

### Задания рейтинг-контроля №3 Муфты. Соединения деталей машин.

37. Назначение муфт. Классификация муфт.
38. Нерасцепляемые муфты.
39. Сцепные управляемые муфты.
40. Сцепные самодействующие муфты. Подбор муфт.
41. Основные параметры резьбы. Классификация резьб.
42. Материалы для изготовления резьбовых изделий.
43. Расчет одиночных болтов.
44. Расчеты резьбы на прочность.
45. Шпоночные соединения.
46. Шлицевые соединения.
47. Штифтовые соединения.
48. Критерии оптимизации разъемных нерезьбовых соединений.
49. Сварные соединения.
50. Заклепочные соединения.
51. Клеевые и паяные соединения.
52. Соединение деталей с гарантированным натягом.

### 6.2. Самостоятельная работа студентов

Целью самостоятельной работы являются формирование личности студента, развитие его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Самостоятельная работа заключается в изучении содержания тем по конспектам, учебникам и методическим пособиям, в подготовке к лабораторным и практическим занятиям, рейтинг-контролю, к экзамену, в оформлении лабораторных работ и курсового проекта.

### Вопросы для самостоятельной работы

1. Классификация кинематических пар.
2. Низшие и высшие пары.
3. Кинематические цепи.
4. Кинематические соединения.
5. Механические передачи.
6. Общие сведения. Классификация зубчатых передач.
7. Геометрические параметры зубчатых колес.
8. Материалы, применяемые для изготовления подшипников качения.
9. Виды разрушений и критерии работоспособности подшипников качения.
10. Сцепные самодействующие муфты. Подбор муфт.
11. Основные параметры резьбы. Классификация резьб.

12. Материалы для изготовления резьбовых изделий.
13. Сварные соединения.
14. Заклепочные соединения.
15. Клеевые и паяные соединения.
16. Соединение деталей с гарантированным натягом.

### 6.3. Вопросы к экзамену

1. РЕЗЬБОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ. КЛАССИФИКАЦИЯ. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ РЕЗЬБ. СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РЕЗЬБ.
2. Цилиндрическая косозубая передача. Основные геометрические параметры. Понятие об эквивалентном колесе. Достоинства и недостатки.
3. ОСНОВЫ РАСЧЕТА И ВЫБОРА ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ
4. Коническая прямозубая передача. Достоинства и недостатки. Основные геометрические характеристики. Понятие об эквивалентном колесе.
5. ОСНОВЫ РАСЧЕТА ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПРЯМОЗУБЫХ ПЕРЕДАЧ НА ИЗГИБ.
6. Подшипники качения. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. КЛАССИФИКАЦИЯ И МАРКИРОВКА. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ И СКОЛЬЖЕНИЯ.
7. ВАРИАТОРЫ.
8. Муфты, их назначение и классификация. Устройство основных типов муфт.
9. Червячные передачи. КОНСТРУКЦИИ ЧЕРВЯКОВ И КОЛЕС. ОСНОВНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ. ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ. ПРИМЕНЕНИЕ.
10. Кинематические и силовые соотношения в червячной передаче.
11. Цепные передачи. Устройство, основные параметры, конструкция звездочек и приводных цепей. Достоинства и недостатки цепных передач. Применение.
12. Редукторы. Назначение. Классификация. Определение передаточных чисел, частот вращения валов, вращающих моментов и мощностей, передаваемых валами.
13. Шпоночные соединения. Назначение. Типы шпонок. Подбор шпонок и их проверочный расчет.
14. Плоскоременная передача. Основные конструктивные характеристики
15. ЗАКЛЕПОЧНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ. НАЗНАЧЕНИЕ. ВИДЫ ЗАКЛЕПОК И ЗАКЛЕПОЧНЫХ ШВОВ. ОСНОВЫ РАСЧЕТА.
16. Шлицевые соединения. Назначение. Виды шлицевых соединений, их проверочный расчет.
17. Расчет на прочность резьбового соединения.
18. Основы расчета цилиндрических прямозубых передач на контактную прочность.
19. Подшипники скольжения. Общие сведения. Основы выбора и применения.
20. Кинематические и силовые соотношения в цилиндрической прямозубой передаче.
21. Валы и оси. НАЗНАЧЕНИЕ, КОНСТРУКТИВНЫЕ ВИДЫ. КРИТЕРИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ.
22. Влияние числа зубьев на форму и прочность зубьев. Понятие о зубчатых зацеплениях со смещением.
23. Основные элементы и характеристики эвольвентного зацепления.
24. Ременные передачи. Принцип работы. Устройство основных типов ременных передач. Достоинства и недостатки. Применение.
25. Зубчатые передачи. Общие сведения и классификация зубчатых передач. Применение.
26. Выбор подшипников качения по статической и динамической грузоподъемности.
27. КИНЕМАТИЧЕСКИЕ И СИЛОВЫЕ СООТНОШЕНИЯ В ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ КОСОЗУБОЙ ПЕРЕДАЧЕ.
28. Фрикционные передачи.
29. СОЕДИНЕНИЯ. НАЗНАЧЕНИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.
30. Подшипники скольжения. Общие сведения. Основы выбора и применения.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Библиотека ВлГУ

#### а) основная литература:

1. Техническая механика. Кн. 3. Основы теории механизмов и машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ под ред. Д.В. Чернилевского, Я.Т. Киницкий –М.: Машиностроение, 2012.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942756123.html>
2. Беляев Б.А. Теория механизмов и машин: учеб. пособие к курсовому проектированию/ Б.А. Беляев, А.П. Шевченко, А.А. Рязанов; Владим. Гос. ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2014.- 124с. – ISBN978-5-9984-0481-8
3. Движение механизмов под действием приложенных сил [Электронный ресурс]: Учеб. пособие для подготовки к рубежному контролю знаний по дисциплине «Теория механизмов и машин» /Б.И. Плужников, С.Е. Люминарский; под ред. Г.А. Тимофеев. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703836590.html>
4. «Применение системы Mathcad в курсовом проектировании по теории механизмов и машин [Электронный ресурс]: Учеб. пособие/ О.В. Егорова, Д.И. Леонов, И.В. Леонов, Б.И. Павлов; под ред. И.В. Леонова. –М. : Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012.  
[http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0134.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0134.html)

#### б) дополнительная литература:

1. Основы проектирования машин по динамическим и экономическим показателям [Электронный ресурс]: Учеб. пособие/ Н.Н. Барбашов, Д.И. Леонов, И.В. Леонов; под ред. И.В. Леонова. –М. : Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011.  
[http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0133.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0133.html)
2. Синтез эвольвентного зубчатого зацепления: учебное пособие/ Ю.С. Волюшко [и др.]. – Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2007. – 51 с.: ил. – (Для заочного обучения). – Имеется электронная версия. – Электронная версия 2006 г. изд. – Библиогр.: с. 50 ISBN 5-89368-766-3
3. Волюшко Ю.С. Структура механизмов и исследования движения механизмов и исследование движения механизмов под действием сил. В вопросах и ответах: учебное пособие/ Ю.С. Волюшко, А.А. Рязанов; Владимирский государственный университет (ВлГУ). – Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2010. – 51 с.: ил. – Имеется электронная версия. – Библиогр.: с. 50. SBN 978-5-9984-0021-6
4. Основы проектирования машин по динамическим и экономическим критериям: метод. указания к курсовому проектированию [Электронный ресурс]/ Н.Н. Барбашов, И.В. Леонов, Б.И. Плужников; под ред. Г.А. Тимофеева. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. –  
[http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0327.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0327.html)
5. Теория механизмов и машин. Сборник задач [Электронный ресурс]: Учеб. пособие/ В.В. Кузенков, И.В. Леонов, В.В. Панохин и др.; под ред. И.Н. Чернышевой. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010.  
[http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0255.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0255.html)
6. Лабораторный практикум по теории механизмов и машин: Метод. указания к лабораторным работам по дисциплине «Теория механизмов и механика машин» [Электронный ресурс]/ Тарабарин В.Б., Кузенков В.В., Фурсяк Ф.И. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. –  
[http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0316.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0316.html)
7. Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчет [Электронный ресурс]/ Лачуга Ю.Ф., Воскресенский А.Н., Чернов М.Ю. – М.: КолосС, 2008. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. Учеб. заведений). –  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953205245.html>

**в) программное и коммуникационное обеспечение:**

Операционные системы Windows, стандартные офисные программы, интернет-ресурсы, система проектирования Компас.

**г) периодические издания**

1. «Детали машин и теория механизмов»

[www.madi.ru/1206-kafedra-detaley-mashin-i-teorii-mehanizmov-studentam-vol.html](http://www.madi.ru/1206-kafedra-detaley-mashin-i-teorii-mehanizmov-studentam-vol.html)

2. Электронный журнал «Детали машин»

[ogbus.ru/tag/detali-mashin/](http://ogbus.ru/tag/detali-mashin/)

**д) электронные ресурсы**

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942756123.html>

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703836590.html>

[http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0134.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0134.html)

[http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0133.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0133.html)

[http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0327.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0327.html)

[http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0255.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0255.html)

[http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0316.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0316.html)

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953205245.html>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **Аудитория 111-7**

1. Плакаты, таблицы.
2. Модели.
3. Методические руководства к лабораторным работам.
4. Учебники, конспект лекций.
5. Учебно-методические разработки.
6. Тесты для контроля остаточных знаний по курсу «Теория механизмов и машин».

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению **44.03.05. «Педагогическое образование»**.

Рабочую программу составил к.т.н, доцент кафедры ТЭО

**Белобокhov Борис Герландович** \_\_\_\_\_

Рецензент(ы): Главный специалист завода инновационных продуктов КТЗ

**Кульчицкий Алексей Рэмович** \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологического и экономического образования» протокол № 7 от 10.03 2016 года

Зав. кафедрой ТЭО к.п.н., профессор \_\_\_\_\_

Г.А Молева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления **44.03.05. «Педагогическое образование»**, протокол № 3 от 17.3.16 года.

Председатель комиссии,  
директор института \_\_\_\_\_

М.В. Артамонова

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой ТЭО \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой ТЭО \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой ТЭО \_\_\_\_\_



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «ТММ и ДМ» для студентов направления 44.03.05 «Педагогическое образование», профиль «Технология», «Экономическое образование»  
Составитель – к.т.н., доцент кафедры технологического и экономического образования Белобоков Б.Г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», профиль «Технология». «Экономическое образование» (квалификация – бакалавр). Дисциплина «ТММ и ДМ» входит в естественнонаучный цикл ФГОС ВО и преподаётся в четвертом семестре.

В программе содержательно раскрыты все разделы: цели освоения дисциплины, ее место и структура ФГОС ВО, компетенции обучающегося, структура и содержание дисциплины, образовательные технологии, оценочные средства для текущего и итогового контроля успеваемости студентов, формы контроля и задания для самостоятельной работы, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

По количеству часов и видам учебной работы данная программа соответствует учебному плану подготовки бакалавров по профилю «Технология», «Экономическое образование».

В целом, рабочая программа дисциплины «ТММ и ДМ» составлена грамотно, отражает все необходимые требования для подготовки будущих бакалавров и может быть рекомендована к применению в учебном процессе по направлению подготовки «Педагогическое образование».

Рецензент:

Главный специалист завода  
инновационных продуктов КТЗ

А.Р.Кульчицкий

Подпись А.Р. Кульчицкого заверю  
Помощник Генерального директора  
ООО «ЗИП КТЗ»



Е.А. Соседова