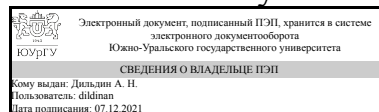


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала  
Филиал г. Златоуст



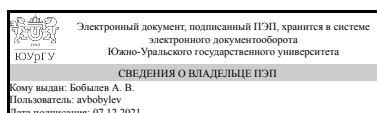
А. Н. Дильдин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.О.17 Теория механизмов и машин  
**для направления** 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств  
**уровень** Бакалавриат  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Технология машиностроения, станки и инструменты

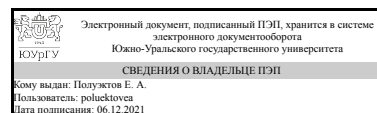
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



А. В. Бобылев

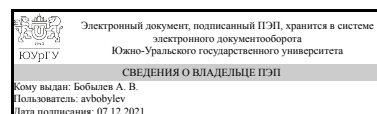
Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



Е. А. Полуэтов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
к.техн.н., доц.



А. В. Бобылев

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель – дать определение о роли и месте «Теории механизмов и машин» в развитии современной техники и технологии, о тенденциях развития технологических машин, прогнозирования их качества и надежности. Задача – научить проектировать схемы механизмов, проводить их структурный анализ и синтез, выполнять кинематический, динамический и силовой расчет механизмов.

## Краткое содержание дисциплины

В соответствии с ГОС в обязательный минимум содержания программы подготовки входит следующее: Основные понятия теории механизмов и машин. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Динамический анализ и синтез механизмов. Колебания механизмов. Линейные уравнения механизмов. Нелинейные уравнения движения в механизмах. Колебания в рычажных и кулачковых механизмах. Вибрационные транспортеры. Вибрация. Динамическое гашение колебаний. Динамика приводов. Электропривод механизмов. Гидропривод механизмов. Пневмопривод механизмов. Выбор типа приводов. Синтез рычажных механизмов. Методы оптимизации при синтезе механизмов с применением ЭВМ. Синтез механизмов по методу приближения функций. Синтез передаточных механизмов. Синтез по положениям звеньев. Синтез направляющих механизмов.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Знает: Основные подходы к решению задач, связанных с проектированием машиностроительных конструкций. Умеет: Участвовать в разработке вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов решения на основе их анализа. Имеет практический опыт: Проектирования элементов машиностроительных конструкций.
ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	Знает: Основные виды механизмов, классификацию и их функциональные возможности и область применения. Основы проектирования технических объектов. Умеет: Решать задачи и разрабатывать алгоритмы анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов. Рассчитывать кинематические и динамические параметры движения механизмов. Имеет практический опыт: Оформления графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД. Силового и кинематического анализа и синтеза механизмов.

<p>ПК-7 Способен принимать участие в разработке проектов средств технологического оснащения машиностроительных производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в том числе с использованием современных информационных технологий, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров, а также участвовать в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки.</p>	<p>Знает: Способы анализа и синтеза машин и механизмов. Основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик.          Умеет: Производить структурный, кинематический, силовой и динамический анализ и выбирать оптимальные варианты.          Применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов.          Имеет практический опыт: Использования методов математического моделирования статического, кинематического и динамического состояния механических систем. Использования методов структурного, силового, кинематического и динамического анализа.</p>
---	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>1.О.20 Материаловедение,            1.О.14.02 Инженерная графика,            1.О.15 Теоретическая механика,            1.О.16 Сопротивление материалов,            1.О.22 Электротехника и электроника,            Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (2 семестр)</p>	<p>1.Ф.08 Автоматизированное проектирование технологической оснастки,            1.О.21 Гидравлика,            Производственная практика, проектно-технологическая практика (6 семестр)</p>

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
<p>1.О.20 Материаловедение</p>	<p>Знает: Физическую сущность явлений, происходящих в конструкционных материалах в условиях производства и эксплуатации машиностроительных изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.), их влияние на структуру, а структуры - на свойства современных металлических и неметаллических материалов; основные виды изнашивания и методы борьбы с ним, Структуру и основные физико-механические характеристики металлических материалов; области применения современных конструкционных материалов для изготовления машиностроительных изделий, экологичные и безопасные методы рационального использования применения современных сырьевых ресурсов в машиностроительных производствах. Умеет: Применять полученные знания при выборе конструкционных материалов для изготовления машиностроительных изделий с заданным</p>

	<p>уровнем механических и эксплуатационных свойств при минимальной себестоимости, Производить поиск и работать с современной научно-технической литературой, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделийвыбирать современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий. Имеет практический опыт: Современной аппаратурой, навыками выполнения металлографических исследований структуры конструкционных материалов, обработки и анализа результатов, Владения основными теоретическими положениями термической обработки и основными видами термических обработок, знания сфер их применения, и используемого для этих целей оборудования, рационального выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий в машиностроении.</p>
1.О.22 Электротехника и электроника	<p>Знает: Основы безопасности при использовании электротехнических и электронных приборов и устройств., Основные законы электрических и магнитных цепей, устройство и принципы действия трансформаторов, электрических машин и электронных устройств, их рабочие характеристики. Умеет: Определять простейшие неисправности при работе электротехнических и электронных устройств., Выбирать эффективные и безопасные исполнительные механизмы при эксплуатации электротехнических и электронных устройств. Имеет практический опыт: Безопасного использования электротехнического оборудования., Расчета и эксплуатации электрических цепей и электротехнических и электронных устройств.</p>
1.О.15 Теоретическая механика	<p>Знает: Обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, оптимальные варианты прогнозируемых последствий решения на основе их анализа и законов теоретической механики., Единую систему конструкторской документации Умеет: Разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, находить оптимальные варианты прогнозируемых последствий решения на основе их анализа., Оформлять комплекты конструкторской документации. Читать технологическую и конструкторскую документацию. Имеет практический опыт: Применения обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами и реализации оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа методами</p>

	теоретической механики., Разработки и оформления конструкторской документации.
1.О.16 Сопротивление материалов	Знает: Основные подходы к решению задач, связанных с оценкой прочности и жесткости машиностроительных конструкций., Сопротивление материалов в объеме выполняемой работы.Методики прочностных и жесткостных расчетов.Методику построения расчетных силовых схем. Умеет: Участвовать в разработке вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов решения на основе их анализа., Составлять силовые расчетные схемы.Производить силовые расчеты.Выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций Имеет практический опыт: Проектирования элементов машиностроительных конструкций по оценке их прочности и жесткости., Анализа напряженного и деформированного состояний материалов.По определению размеров рассчитываемых конструкций с учетом рационального использования современных материалов.
1.О.14.02 Инженерная графика	Знает: Требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью., Единую систему конструкторской документации. Умеет: Разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью., Разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию.Оформлять комплекты конструкторской документации.Читать технологическую и конструкторскую документацию. Имеет практический опыт: По разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью., Разработки и оформления конструкторской документации.
Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (2 семестр)	Знает: ход выполнения проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа., Проектную документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой

продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании. Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда. Способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки. Умеет: участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа. Участвовать в проектировании технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с применением систем автоматизированного проектирования, а также принимать участие в обеспечении качества и производительности изготовления машиностроительных изделий при помощи систем автоматизированного проектирования. различать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. участвовать в разработке проектов конкурентоспособных гибких производственных систем в машиностроении и их элементов, средств автоматизации, модернизации и диагностики технологических процессов, а также выбирать средства автоматизации и диагностики производственных объектов, в том числе с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники. Имеет практический опыт: Выбирать оптимальные варианты решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств. Анализа оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов. Изучения структуры и измерения затрат времени на выполнение технологических и вспомогательных операций, обработки и анализа результатов измерения. использования современных информационных технологий для решения задач

	профессиональной деятельности., Определения технических характеристик элементов, входящих в состав гибких производственных модулей.Разработки принципиальных схем, схем соединений элементов гибких производственных систем.
--	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 75,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	68,5	68,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к экзамену	16	16	
Курсовое проектирование	36	36	
Выполнение домашних заданий (РГР)	16,5	16,5	
Консультации и промежуточная аттестация	11,5	11,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен,КП	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия	1	1	0	0
2	Структура механизмов	5	2	2	1
3	Кинематическое исследование механизмов	8	2	4	2
4	Динамическое исследование механизмов	11	4	4	3
5	Силовой расчет	5	2	3	0
6	Вибрация	9	6	0	3
7	Типы приводов механизмов	6	6	0	0
8	Синтез механизмов	19	9	3	7

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов

1	1	Предмет и задачи курса	1
3	2	Структура механизмов. Кинематические цепи	1
4	2	Степень подвижности подвижности механизмов. Классификация механизмов	1
5	3	Аналитическое исследование механизмов. Кинематическое исследование механизмов 2-го класса методом планов скоростей и ускорений	1
6	3	Графические методы исследования механизмов	1
7	4	Силы, действующие в машине. Кинетическая энергия машины	1
8	4	Приведение сил, моментов сил, масс и моментов инерции звеньев. Теорема Н.Е. Жуковского о жестком рычаге	1
9	4	Исследование движения машин под действием заданных сил. Неравномерность хода машин	2
10	5	Метод кинетостатики. Силы инерции движущихся звеньев. Уравновешивающая сила ведущего звена	2
11	6	Вибрационные транспортеры	2
12	6	Виброгашение и виброизоляция	2
13	6	Динамическое гашение колебаний	2
14	7	Гидравлический привод. Типовая схема, динамика механизмов с гидроприводом	2
15	7	Пневматический привод. Уравнение расхода газа. Односторонние и двухсторонние пневмоприводы	2
16	7	Электрический привод. Динамика механизмов с электроприводом. Характеристики электродвигателей	1
17	7	Выбор типа привода	1
18	8	Общие методы синтеза механизмов	3
19	8	Синтез передаточных механизмов	2
20	8	Синтез направляющих механизмов	2
21	8	Синтез зубчатых механизмов	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Структура механизмов	2
2	3	Графоаналитические методы кинематического исследования	2
3	3	Графические методы кинематического исследования	2
4	4	Динамическое исследование механизмов	4
5	5	Силовой расчет механизмов	3
6	8	Синтез механизмов	3

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Структура планетарного механизма	1
2	3	Кинематический анализ планетарного механизма	2
3	4	Уравновешивание ротора при известном расположении неуравновешенных масс	3
4	6	Уравновешивание ротора при известном расположении неуравновешенных масс	3



5	8	Нарезание эвольвентных зубчатых колес методом обката	4
6	8	Расшифровка геометрических параметров зубчатых эвольвентных колес путем измерения длины общей нормали	3

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	Чмиль, В. П. Теория механизмов и машин : учебно-методическое пособие / В. П. Чмиль. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-1222-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167378">https://e.lanbook.com/book/167378</a>	5	16
Курсовое проектирование	Попов, В.Д. Теория механизмов и машин: Учебно-методическое пособие для выполнения домашних заданий и курсового проекта [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / В.Д. Попов, Э.А. Родригес. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2009. — 83 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/181">https://e.lanbook.com/book/181</a> Федотов, Г. Д. Теория механизмов и машин : учебное пособие / Г. Д. Федотов. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. — 323 с. — ISBN 978-5-905970-09-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133790">https://e.lanbook.com/book/133790</a>	5	36
Выполнение домашних заданий (РГР)	Попов, В.Д. Теория механизмов и машин: Учебно-методическое пособие для выполнения домашних заданий и курсового проекта [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / В.Д. Попов, Э.А. Родригес. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2009. — 83 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/181">https://e.lanbook.com/book/181</a> Федотов, Г. Д. Теория механизмов и машин : учебное пособие / Г. Д. Федотов. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. — 323 с. — ISBN 978-5-905970-09-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133790">https://e.lanbook.com/book/133790</a>	5	16,5

#### 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

## 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Текущий контроль	Практические работы №1-6	1	30	<p>5 баллов - выставляется за правильно выполненные, качественно оформленные и отлично защищенные работы.</p> <p>4 балла - выставляется в случае выполнения работы с незначительными ошибками и отклонениями от требований к оформлению, при хорошей защите.</p> <p>3 балла - выставляется в случае неполного соответствия работы техническому заданию, серьезных ошибок и отклонений от требований к оформлению, при удовлетворительной защите.</p> <p>2 балла - выставляется в случае несоответствия работы техническому заданию, грубых ошибок и отклонений от требований к оформлению. Такие работы к защите допускаются только после устранения недочетов.</p> <p>1 балл - выставляется в случае несоответствия работы техническому заданию, грубых ошибок и отклонений от требований к оформлению, а также при неудовлетворительной защите качественно выполненной работы.</p>	экзамен
2	5	Текущий контроль	Лабораторные работы №1-6	1	8	Выполненная и защищенная лабораторная работа оценивается в 2 балла	экзамен
3	5	Курсовая работа/проект	Курсовой проект	-	30	<p>5 баллов выставляется за курсовой проект, который полностью соответствует техническому заданию, чертежи и ПЗ выполнены качественно, оформлены по стандартам. При защите студент показывает глубокое знание вопросов темы проекта, свободно оперирует данными разработки, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>4 балла выставляется за курсовой проект, который полностью соответствует техническому заданию, чертежи и ПЗ выполнены качественно, оформлены по стандартам, но имеют незначительные ошибки. При защите студент показывает знание вопросов темы проекта, оперирует данными разработки, вносит предложения по разработке, без особых затруднений</p>	курсовые проекты

					<p>отвечает на поставленные вопросы. 3 балла выставляется за курсовой проект, который не полностью соответствует техническому заданию, чертежи и ПЗ выполнены не всегда качественно, при оформлении допущены ошибки. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы проекта, не всегда дает исчерпывающие ответы на заданные вопросы.</p> <p>2 балла выставляется за курсовой проект, который не соответствует техническому заданию, не работоспособна, чертежи и ПЗ имеют грубые ошибки. При защите проекта студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по его теме, не знает теорию вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.</p>		
4	5	Промежуточная аттестация	Экзамен промежуточной аттестации	-	5	<p>На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %</p> <p>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %</p> <p>Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %</p> <p>Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %</p>	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
курсовые проекты	Техническое задание на проектирование выдается студенту на 1-й неделе семестра. За две недели до окончания семестра студент сдает преподавателю чертежи и пояснительную	В соответствии с п. 2.7 Положения

	записку проекта. Преподаватель проверяет соответствие проекта техническому заданию. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится защита КП. На защиту студент предоставляет: 1. Развернутое техническое задание. 2. Чертеж общего вида. 3. Пояснительную записку на 35-45 страницах в отпечатанном виде. Защита курсового проекта выполняется в комиссии, состоящей не менее из двух преподавателей. На защите студент коротко (5-7 мин) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы членов комиссии	
экзамен	Студент письменно сдает экзамен по билетам, в которые входят три вопроса из разных разделов дисциплины. После проверки работы преподаватель ставит предварительную оценку и приглашает студента на собеседование. С учетом результатов беседы и оценок, полученных студентом за практические работы, выставляется окончательная оценка.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

### 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ОПК-8	Знает: Основные подходы к решению задач, связанных с проектированием машиностроительных конструкций.	+			++
ОПК-8	Умеет: Участвовать в разработке вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов решения на основе их анализа.	+	+	+	++
ОПК-8	Имеет практический опыт: Проектирования элементов машиностроительных конструкций.	+			++
ОПК-9	Знает: Основные виды механизмов, классификацию и их функциональные возможности и область применения. Основы проектирования технических объектов.	+	+	+	++
ОПК-9	Умеет: Решать задачи и разрабатывать алгоритмы анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов. Рассчитывать кинематические и динамические параметры движения механизмов.	+			++
ОПК-9	Имеет практический опыт: Оформления графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД. Силового и кинематического анализа и синтеза механизмов.	+	+	+	++
ПК-7	Знает: Способы анализа и синтеза машин и механизмов. Основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик.	+			++
ПК-7	Умеет: Производить структурный, кинематический, силовой и динамический анализ и выбирать оптимальные варианты. Применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов.	+			++
ПК-7	Имеет практический опыт: Использования методов математического моделирования статического, кинематического и динамического состояния механических систем. Использования методов структурного, силового, кинематического и динамического анализа.	+	+	+	++

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## Печатная учебно-методическая документация

### а) основная литература:

1. Артоболевский, И. И. Теория механизмов и машин [Текст] : учеб. для вузов / И. И. Артоболевский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Наука, 1988. - 639 с. : ил.

### б) дополнительная литература:

1. Автоматизированное проектирование цилиндрико-конических зубчатых передач [Текст] : учеб. пособие / О. Н. Цуканов, Б. А. Лопатин, Р. И. Зайнетдинов, С. В. Плотникова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2002. - 32 с. : ил.

### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Курс лекций по теории машин и механизмов

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Попов, В.Д. Теория механизмов и машин: Учебно-методическое пособие для выполнения домашних заданий и курсового проекта [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / В.Д. Попов, Э.А. Родригес. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2009. — 83 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/1812">https://e.lanbook.com/book/1812</a> . — Загл. с экрана.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Чмиль, В. П. Теория механизмов и машин : учебно-методическое пособие / В. П. Чмиль. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-1222-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167378">https://e.lanbook.com/book/167378</a>
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Федотов, Г. Д. Теория механизмов и машин : учебное пособие / Г. Д. Федотов. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. — 323 с. — ISBN 978-5-905970-09-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133790">https://e.lanbook.com/book/133790</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	102 (2)	Автоматизированный лабораторный комплекс «Детали машин – передачи редукторные» – 1шт. Автоматизированный лабораторный комплекс «Ременные передачи» – 1шт. Установка для испытания предохранительных муфт ДМ-40 – 1шт. Установка для определения усилий в червячных передачах ДМ-55А – 1шт. Прибор для изучения работы фрикционных передач ДП-1К – 1шт.
Самостоятельная работа студента	401 (2)	Системный блок Celeron D 320 2,40 Ghz\256 Mb\80 Gb – 2 шт.; Компьютер в составе: системный блок Intel Core2 DuoE6400/2*512 MB/120GbP5B-VM/3C905CX-TX-M/Kb – 8 шт.; Монитор 17" Samsung Sync Master 765 MB – 9 шт.; Монитор 17" Samsung Sync Master 797 MB – 1 шт.; Экран настенный Proecta – 1 шт.; Проектор Acer X1263 – 1 шт. Windows (43807***, 41902***) Firefox 43 (Бесплатное) MS Office (46020***) Windjview 2.1 (бесплатное) 7-zip 15.2 (бесплатное) Adobe reader 11 (бесплатное) Gimp 2.8.16 (бесплатное) Inkscape 0.91 (бесплатное) Unreal Commander (бесплатное) MathCAD 14 (Заказ № 2558410 от 21.10.2009) Консультант + (Договор №145-17 от 5.05.2017)
Самостоятельная работа студента	402 (2)	Системный блок: Корпус Minitower INWIN EMR009 < Black&Silver> Micro ATX 450W (24+4+6пин), Материнская плата INTEL DH77EB (OEM) LGA1155 < H77> PCI-E+DVI+DP+HDMI+GbLAN SATA RAID MicroATX 4DDR-III Процессор CPU Intel Core i5-3330 BOX 3.0 ГГц / 4core / SVGA HD Graphics 2500 / 1+6Мб / 77Вт / 5 ГТ / с LGA1155 Оперативная память Kingston HyperX < KHX1333C9D3B1K2 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb< PC3-10600> CL9 Жесткий диск HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Seagate Constellation ES < T1000NM0011> 3.5" 7200rpm 64Mb Оптический привод DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW « Asus DRW-24F1ST» SATA (OEM) – 13 шт. Windows (Microsoft) (43807***, 41902***) Microsoft Office (46020***) Компас v16 лиц. соглашение ЧЦ-14-00249 от 20.02.2015 AutoCAD 2014, Inventor 2014(378-96010***) Свободно распространяемое ПО Mozilla Firefox Unreal Commander 7-zip Adobe Reader, KMPlayer