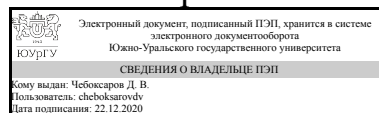


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный



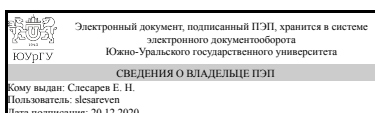
Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б.1.13 Теория механизмов и машин
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Технология машиностроения
форма обучения очная
кафедра-разработчик Техническая механика и естественные науки

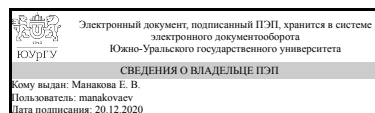
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1000

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



Е. Н. Слесарев

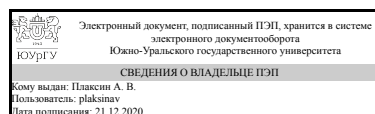
Разработчик программы,
ассистент



Е. В. Манакова

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой
Технология производства машин
к.техн.н., доц.



А. В. Плаксин

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Теория механизмов и машин» относится к базовой части модуля "Профессиональные дисциплины". Целью преподавания и изучения дисциплины «Теория механизмов и машин» является освоение студентами методов анализа и синтеза механизмов производственного назначения, связанных с их структурой, кинематикой и динамикой для подготовки к практической инженерной деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Общие положения. Структура механизмов. Рычажные механизмы. Синтез рычажных механизмов. Кинематический анализ плоских рычажных механизмов. Силовой анализ плоских рычажных механизмов. Зубчатые механизмы. Кулачковые механизмы. Динамика механизмов и машин.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-2 способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Знать:- методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей; - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; - основные методы исследования нагрузок в элементах конструкций; - методы проектных и проверочных расчетов изделий; -Основные критерии работоспособности схем механизмов и машин, основы теории анализа и синтеза кинематических и динамических схем, типовые конструкции приводов, их особенности и области применения,
	Уметь:– проектировать и конструировать типовые элементы машин, выполнять их оценку по прочности и жесткости и другим критериям работоспособности; – выбирать эффективные исполнительные механизмы;
	Владеть:- Навыками самостоятельной работы в области проектирования кинематических и динамических схем механизмов и машин на основе всестороннего анализа конкретных примеров эффективных инженерных решений.
ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать:Знать:- методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей; - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; - основные методы исследования нагрузок в элементах конструкций; - методы проектных и проверочных расчетов изделий; -Основные критерии работоспособности схем механизмов и машин, основы теории анализа и синтеза кинематических и динамических схем, типовые

	конструкции приводов, их особенности и области применения,
	Уметь: Уметь: – использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; – проектировать и конструировать типовые элементы машин, выполнять их оценку по прочности и жесткости и другим критериям работоспособности; – выбирать эффективные исполнительные механизмы;
	Владеть: Владеть: Навыками самостоятельной работы в области проектирования кинематических и динамических схем механизмов и машин на основе всестороннего анализа конкретных примеров эффективных инженерных решений.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.17 Теоретическая механика, Б.1.10.02 Инженерная графика, Б.1.10.01 Начертательная геометрия, Б.1.06 Физика	ДВ.1.06.01 Проектирование технологической оснастки

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

Дисциплина	Требования
Б.1.06 Физика	иметь понятия об основных законах природы, о силах различного характера; уметь выполнять основные действия над векторами;
Б.1.10.01 Начертательная геометрия	уметь рисовать и анализировать простые схемы;
Б.1.17 Теоретическая механика	– знать методы определения статических и динамических реакций; уметь определять скорости и ускорения точек твердых тел и самих тел при различных случаях движения; уметь составлять дифференциальные уравнения движения твердого тела, а также знать методы решения дифференциальных уравнений;
Б.1.10.02 Инженерная графика	Иметь навыки выполнения чертежей в соответствии с ЕСКД

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

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>	80	80
Курсовой проект	68	68
Подготовка к защите КП и экзамену	12	12
Вид итогового 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	Общие положения. Структура механизмов	10	4	2	4
2	Рычажные механизмы. Синтез рычажных механизмов	10	4	2	4
3	Кинематический анализ плоских рычажных механизмов	6	4	2	0
4	Силовой анализ плоских рычажных механизмов	6	4	2	0
5	Зубчатые механизмы	18	8	2	8
6	Кулачковые механизмы	6	4	2	0
7	Динамика механизмов и машин	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие о механизме и машине. Классификация машин. Понятие о звене и кинематической паре. Число степеней свободы. Классификация кинематических пар. Кинематические цепи и их классификация. Степень подвижности механизма. Понятие об избыточных связях. Классификация механизмов по Л.В. Ассуру.	4
2	2	Понятие рычажного механизма. Область применения рычажных механизмов. Задачи синтеза механизмов. Условия структурной, кинематической, силовой и динамической работоспособности. Порядок синтеза механизмов. Методы преобразования механизмов.	4
3	3	Задачи кинематического анализа механизмов. Методы кинематического анализа механизмов. Аналитический метод исследования. Метод планов. Построение кинематических графиков.	4
4	4	Задачи силового анализа механизмов. Приведенная и уравнивающая сила. Статическая определимость механизмов. Методы силового анализа. Метод планов сил и метод Жуковского для силового анализа плоских рычажных механизмов.	4
5	5	Виды зубчатых механизмов и их классификация. Передаточное отношение. Основной закон зацепления. Элементы зубчатого колеса. Построение и свойства эвольвенты. Построение эвольвентного зацепления. Особенности внутреннего и реечного зацепления. Методы изготовления зубчатых колёс.	4

		Явление подрезания зубьев. Корректирование зубчатого зацепления.	
6	5	Классификация и назначение эпициклических механизмов. Возможные схемы использования. Определение передаточного отношения планетарных механизмов методом Виллиса. Синтез планетарных механизмов.	4
7	6	Общие сведения о кулачковых механизмах. Преимущества и недостатки. Классификация кулачковых механизмов. Основные параметры кулачка. Законы движения толкателя. Анализ и синтез кулачковых механизмов методом кинематических графиков.	4
8	7	Основные задачи динамики механизмов и машин. Классификация сил, действующих в машинах. Механические характеристики машин. Понятие о силах инерции. Приведение масс и моментов инерции. Уравнение движения машины в форме интеграла энергии. Периоды работы машины. Графики работы машины. Задачи регулирования хода машины. Назначение маховика. Методы расчета маховика. Задачи уравнивания сил инерции	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Структурный анализ механизмов. Определение степени подвижности механизмов по формуле Чебышева. Классификация механизмов по Артоболовскому.	2
2	2	Синтез рычажных механизмов. Синтез шарнирного четырёхзвенника, синтез кулисного механизма.	2
3	3	Кинематический анализ плоских рычажных механизмов. Графоаналитические методы. Построение планов скоростей и ускорений плоских механизмов. Построение кинематических графиков: $S=f_1(t)$; $V=f_2(t)$; $a=f_3(t)$	2
4	4	Силовой анализ плоских рычажных механизмов. Определение сил инерции, действующих на звенья плоских механизмов. Построение планов сил и определение уравнивающего момента на кривошипе. Построение рычага Жуковского.	2
5	5	Особенности эвольвентного зубчатого зацепления. Расчёт геометрических параметров эвольвентных зубчатых колёс. Построение эвольвентного зацепления. Определение передаточного отношения зубчатых механизмов. Синтез планетарных механизмов.	2
6	6	Анализ и синтез кулачковых механизмов. Построение кинематических графиков движения толкателя центрального кулачкового механизма по кинематической схеме механизма. Определение профиля кулачка центрального кулачкового механизма по графику $S=f(t)$	2
7	7	Приведенные силовые и массовые факторы. Уравнивание сил инерции. Расчет приведенных масс и моментов инерции различных механизмов. Расчёт массы балансировочных грузов при статической и динамической балансировке.	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	1. Изучение устройства механизмов по их физическим моделям; Определение характера движения звеньев механизма и вида кинематических пар; классификация механизмов. Структура механизмов.	4

2	2	2. Построение планов положений рычажного механизма. Для заданного положения шестизвенного рычажного механизма строят планы положений, скоростей и ускорений; определяют линейные и угловые скорости и ускорения всех характерных точек и звеньев механизма. Для двенадцати равноотстоящих положений начального звена замеряют на модели перемещение или угол поворота входного звена механизма (по указанию преподавателя). Строят диаграммы перемещений, скоростей и ускорений выходного звена механизма.	4
3	5	3. Моделирование нарезания зубьев с помощью специальной компьютерной программы; выявление условий, при которых отсутствует подрез ножки и заострение вершин зубьев; моделирование нарезания зубьев и влияние смещения инструмента на форму профиля зуба с помощью специального лабораторного прибора.	4
4	5	4. Определение передаточного отношения многозвенных зубчатых (рядных) и планетарных механизмов. По представленным моделям механизмов составляется кинематическая схема механизма, подсчитывается число зубьев зубчатых колес, по формулам рассчитывается передаточное отношение механизма, затем передаточное отношение определяется экспериментально.	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Курсовой проект на тему: «Синтез и анализ плоского многозвенного механизма» Раздел 1. Синтез плоского многозвенного рычажного механизма. По заданной кинематической схеме механизма проводится кинематический синтез и определяется величина рабочего хода исполнительного звена.	Основная печ. [1], [2], [3]; Основная эл. [1], [2]; Дополнительная печатная: [1], [2], [3].	15
Раздел 2. Кинематический анализ механизма. Определяют траектории, скорости и ускорения различных точек и звеньев механизма. Строят планы скоростей и ускорений, а также выполняют расчет по специальной компьютерной программе. Сравнивают результаты, полученные разными методами.	Основная печ. [1], [2], [3]; Основная эл. [1], [2]; Дополнительная печатная: [1], [2], [3].	15
Раздел 3. Силовой анализ механизма. Определяют реакции в кинематических парах и уравнивающий момент на ведущем звене механизма. Используют метод планов сил и расчет по специальной компьютерной программе. Сравнивают результаты, полученные разными методами.	Основная печ. [1], [2], [3]; Основная эл. [1], [2]; Дополнительная печатная: [1], [2], [3].	18
Раздел 4. Динамический анализ механизма. Исследуются приведенные силовые и инерционные факторы с помощью специальной компьютерной программы. Выполняется расчет маховика, который обеспечивает	Основная печ. [1], [2], [3]; Основная эл. [1], [2]; Дополнительная печатная: [1], [2], [3].	20

снижение колебаний угловой скорости ведущего звена до заданного уровня.		
Подготовка к защите КП и экзамену	Основная печ. [1], [2], [3]; Основная эл. [1], [2], [3]; Дополнительная печатная: [1], [2], [3], [4].	12

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
тренинг с применением разных методов решения одной и той же задачи;	Практические занятия и семинары	– применение графоаналитических методов решения, обладающих свойством наглядности; – коллективное решение задачи в составе малой группы (2-3 человека) с последующим обсуждением в составе учебной группы; – обучающее тестирование.	4
Использование интерактивной доски	Лекции	Средство компьютерной поддержки урока	8

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНЫ	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-2 способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Защита курсового проекта	Курсовой проект
Все разделы	ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Экзамен	По варианту
Все разделы	ПК-2 способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	ЛР-1	1

Все разделы	ПК-2 способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	ЛР-2	2
Все разделы	ПК-2 способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	ЛР-3	3
Все разделы	ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ПЗ-1	стр. 16-18, з. 21-30
Все разделы	ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ПЗ-2	стр. 24-32, з. 31-70
Все разделы	ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ПЗ-3	стр. 56-60, з. 111-126
Все разделы	ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ПЗ-4	стр. 72-77, з. 147-172
Все разделы	ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ПЗ-5	стр. 111-118, з. 221-244
Все разделы	ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ПЗ-6	стр. 127-130, з. 251-270

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Защита курсового проекта	<p>Процедура оценивания выполненной студентом курсовой работы состоит из нескольких этапов: 1. Каждому студенту задание по курсовой работе выдается в первые две недели семестра. Работа выполняется в соответствии с графиком, утвержденным преподавателем. К курсовой работе прилагаются два документа: задание по курсовой работе, аннотация к курсовой работе. 2. Задание и аннотация по курсовой работе представляются преподавателю, который</p> <p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 % Неудовлетворительно: решает вопрос о возможности допуска студента к защите курсовой работы. Допуск студента к защите фиксируется подписью преподавателя, на титульном листе курсовой работы. 3. Студент, получив допуск к защите, должен подготовить доклад, в котором четко и</p>	<p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %</p>

кратко изложить основные положения курсовой работы. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. Защита проводится в соответствии с графиком. Защита курсовой работы выполняется в комиссии, состоящей не менее, чем из двух преподавателей. На защиту предоставляется задание, аннотация и курсовая работа. На защите студент коротко (5-7 мин.) докладывает об основных результатах работы и отвечает на вопросы членов комиссии и студентов, присутствующих при защите. После выступления студенту, защищающему свою работу, предоставляется заключительное слово, в котором он может еще раз подтвердить или уточнить свою позицию по исследуемым вопросам. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Показатели оценивания: – Соответствие заданию: 3 балла – полное соответствие, работоспособность во всех режимах 2 балла – полное соответствие заданию, работоспособность в подавляющем большинстве режимов 1 балл – не полное соответствие заданию, работоспособность только в части режимов 0 баллов – не соответствие заданию, неработоспособность или работоспособность только в малой части режимов – Качество курсовой работы: 3 балла – работа имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями 2 балла – работа имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 % представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями 1 балл – работа имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения 0 балл – работа не содержит анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. – Защита курсовой работы: 3 балла – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы 2 балла – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные

	вопросы 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки Максимальное количество баллов – 9.	
Экзамен	Экзамен проводится в устной форме по экзаменационным билетам. Экзаменационный билет включает в себя 2 вопроса, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 0,5 часа. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20.	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %
ЛР-1	Для выполнений лабораторной работы, студенты объединяются в группы. Каждая группа получает индивидуальное задание. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильное выполнение соответствует 10 баллам. Частично правильный ответ соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
ЛР-2	Для выполнений лабораторной работы, студенты объединяются в группы. Каждая группа получает индивидуальное задание. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильное выполнение соответствует 10 баллам. Частично правильный ответ соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
ЛР-3	Для выполнений лабораторной работы, студенты объединяются в группы. Каждая группа получает индивидуальное задание. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильное выполнение соответствует 10 баллам. Частично правильный ответ соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
ПЗ-1	После объяснения теоретического материала, студентам выдается практическое задание. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Защита курсового проекта	Задание на курсовой проект по теме: «Синтез и анализ плоского многозвенного механизма» Примеры заполнения обязательных листов ПЗ.pdf; лист 1 цвет .pdf; лист 2 цвет.pdf; Примеры вариантов задания на выполнение КП.pdf
Экзамен	Экзаменационная задача. Определить передаточное отношение планетарного механизма. Исходные данные и схема прилагаются Вопросы для подготовки к защите КП и экзамену по ТММ.pdf
ЛР-1	Laba_tmm_konechn.pdf
ЛР-2	Laba_tmm_konechn.pdf
ЛР-3	Laba_tmm_konechn.pdf
ПЗ-1	artobolevskiy-ii-edelshteyn-bv-sbornik-zadach-po-teorii-mehanizmov-i-mashin_d3df8d554f8.pdf
ПЗ-2	artobolevskiy-ii-edelshteyn-bv-sbornik-zadach-po-teorii-mehanizmov-i-mashin_d3df8d554f8.pdf
ПЗ-3	artobolevskiy-ii-edelshteyn-bv-sbornik-zadach-po-teorii-mehanizmov-i-mashin_d3df8d554f8.pdf
ПЗ-4	artobolevskiy-ii-edelshteyn-bv-sbornik-zadach-po-teorii-mehanizmov-i-mashin_d3df8d554f8.pdf
ПЗ-5	artobolevskiy-ii-edelshteyn-bv-sbornik-zadach-po-teorii-mehanizmov-i-mashin_d3df8d554f8.pdf
ПЗ-6	artobolevskiy-ii-edelshteyn-bv-sbornik-zadach-po-teorii-mehanizmov-i-mashin_d3df8d554f8.pdf

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- Смелягин, А. И. Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование : Учебное пособие. – М. : ИНФРА-М, 2015. – 263 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).

б) дополнительная литература:

- Артоболевский, А. А. Теория механизмов и машин: учебник для вузов / А. А. Артоболевский. - перепечатка 4-го изд., перераб. и доп. - М. : Альянс, 2014
- Попов С. Курсовое проектирование по теории механизмов и механике машин : учебное пособие для вузов / С. А. Попов, Г. А. Тимофеев. - М. : Высшая школа, 1999. - 351 с.

3. Пожбелко, В.И. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин: учебное пособие для самостоятельной работы студентов. Часть 1 / Пожбелко, П.Г. Виноцкий, Н.И. Ахметшин В.И.-Челябинск, ЮУрГУ, 2003
4. Пожбелко, В.И. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин: учебное пособие для самостоятельной работы студентов. Часть 2 / Пожбелко, П.Г. Виноцкий, Н.И. Ахметшин В.И.-Челябинск, ЮУрГУ, 2003
5. Кожевников, С. Н. Теория механизмов и машин : учебное пособие для студентов вузов / С. Н. Кожевников. - М. : Машиностроение, 1983. - 592 с.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Пожбелко, В.И. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин: учебное пособие для самостоятельной работы студентов. Часть 1 / Пожбелко, П.Г. Виноцкий, Н.И. Ахметшин В.И.-Челябинск, ЮУрГУ, 2003

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. Пожбелко, В.И. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин: учебное пособие для самостоятельной работы студентов. Часть 1 / Пожбелко, П.Г. Виноцкий, Н.И. Ахметшин В.И.-Челябинск, ЮУрГУ, 2003

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	1. Борисенко, Л.А. Теория механизмов, машин и манипуляторов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2011. — 285 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/2919 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	2. Чмиль, В.П. Теория механизмов и машин. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 280 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91896 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Основная литература	3. Теория механизмов и машин. Сборник задач : учеб. пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 63 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/58502 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Основная литература	4. Бахратов, А.Р. Лабораторный практикум по теории механизмов и машин: Метод. Указания к лабораторным работам по дисциплине «Теория механизмов и механика машин». [Электронный ресурс] —	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

		Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 96 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/52150 — Загл. с экрана.		
5	Дополнительная литература	5. Сергеевичев, В.В. Теория механизмов и машин: учебное пособие по изучению курса «Теория механизмов и машин». [Электронный ресурс] / В.В. Сергеевичев, Ю.П. Ефимов, Т.Г. Бочарова. — Электрон. дан. — СПб. : СПбГЛТУ, 2011. — 128 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/60865 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
6	Дополнительная литература	6. Ермак, В.Н. Теория механизмов и машин (курсовое проектирование) : учеб. пособие. [Электронный ресурс] / В.Н. Ермак, Н.П. Курышкин. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2010. — 194 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/6666 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	227 (4)	Учебные парты, доска аудиторная, доска интерактивная, проектор, компьютер
Практические занятия и семинары	227 (4)	Учебные парты, доска аудиторная, доска интерактивная, проектор, компьютер
Лабораторные занятия	227 (4)	Учебные парты, доска аудиторная, компьютерная техника, модели механизмов и лабораторные установки, плакаты