ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Бобылев А. В.
Пользователь: avbobylev
Дата подписания: 21.06.2024

А. В. Бобылев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.18 Теория механизмов и машин
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
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.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Бобылев А. В.
Пользователь: avbobylev
Дата подписания: 21.06.2024

А. В. Бобылев

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Полуэктов Е. А.
Пользователь: poluektovea
Дата подписания: 21.06.2024

Е. А. Полуэктов

Златоуст

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.

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.	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.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.17 Сопротивление материалов, 1.О.21 Материаловедение, 1.О.15.02 Инженерная графика, 1.О.16 Теоретическая механика, Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр)	1.О.19 Детали машин и основы конструирования, 1.О.22 Электротехника и электроника, 1.Ф.10 Автоматизированное проектирование технологической оснастки, Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр)

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

Дисциплина	Требования
1.О.17 Сопротивление материалов	Знает: Сопротивление материалов в объеме выполняемой работы.Методики прочностных и жесткостных расчетов.Методику построения расчетных силовых схем., Основные подходы к решению задач, связанных с оценкой прочности и жесткости машиностроительных конструкций. Умеет: Составлять силовые расчетные схемы.Производить силовые расчеты.Выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций, Участвовать в разработке вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов решения на основе их анализа. Имеет практический опыт: Анализа напряженного и деформированного состояний материалов.По определению размеров рассчитываемых конструкций с учетом рационального использования современных материалов., Проектирования элементов машиностроительных конструкций по оценке их прочности и жесткости.

1.О.21 Материаловедение	Знает: Структуру и основные физико-механические характеристики металлических материалов; области применения современных конструкционных материалов для изготовления машиностроительных изделий, 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, экологичные и безопасные методы рационального использования применения современных сырьевых ресурсов в машиностроительных производствах. Умеет: Производить поиск и работать с современной научно-технической литературой, Применять полученные знания при выборе конструкционных материалов для изготовления машиностроительных изделий с заданным уровнем механических и эксплуатационных свойств при минимальной себестоимости, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделийвыбирать современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий. Имеет практический опыт: Владения основными теоретическими положениями термической обработки и основными видами термических обработок, знания сфер их применения, и используемого для этих целей оборудования, Современной аппаратурой, навыками выполнения металлографических исследований структуры конструкционных материалов, обработки и анализа результатов, рационального выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий в машиностроении.
1.О.16 Теоретическая механика	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 теоретической механики., Разработки и оформления конструкторской документации.
1.О.15.02 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) (2 семестр)	Знает: Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда., 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., 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: различать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности., 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., 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: использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности., 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., 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., 27,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра

		5
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия:	16	16
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа (СРС)	116,5	116,5
Курсовое проектирование	68	68
Подготовка к экзамену	24	24
Выполнение домашних заданий (РГР)	24,5	24.5
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	2	1	1	0
3	Кинематическое исследование механизмов	3	1	1	1
4	Динамическое исследование механизмов	3	1	1	1
5	Силовой расчет	2	1	1	0
6	Вибрация	2	1	0	1
7	Типы приводов механизмов	1	1	0	0
8	Синтез механизмов	2	1	0	1

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Предмет и задачи курса	1
2	2	Структура механизмов. Кинрематические цепи. Степень подвижности подвижности механизмов. Классификация механизмов.	1
3	3	Аналитическое исследование механизмов. Кинематическое исследование механизмов 2-го класса методом планов скоростей и ускорений. Графические методы исследования механизмов.	1
4	4	Силы, действующие в машине. Кинетическая энергия машины. Приведение сил, моментов сил, масс и моментов инерции звеньев. Теорема Н.Е. Жуковского о жестком рычаге. Исследование движения машин под действием заданных сил. Неравномерность хода машин.	1
5	5	Метод кинетостатики. Силы инерции движущихся звеньев. Уравновешивающая сила ведущего звена	1
6	6	Вибрационные транспортеры. Виброгашение и виброизоляция. Динамическое гашение колебаний.	1
7	7	Гидравлический привод. Типовая схема, динамика механизмов с гидроприводом. Пневматический привод. Уравнение расхода газа. Односторонние и двухсторонние пневмоприводы. Электрический привод. Динамика механизмов с электроприводом. Характеристики электродвигателей. Выбор типа привода.	1

8	8	Общие методы синтеза механизмов. Синтез передаточных механизмов. Синтез направляющих механизмов. Синтез зубчатых механизмов.	1

5.2. Практические занятия, семинары

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

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	3	Кинематический анализ планетарного механизма	1
2	4	Уравновешивание ротора при известном расположении неуравновешенных масс	1
3	6	Уравновешивание ротора при известном расположении неуравновешенных масс	1
4	8	Нарезание эвольвентных зубчатых колес методом обката. Расшифровка геометрических параметров зубчатых эвольвентных колес путем измерения длины общей нормали.	1

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
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: https://e.lanbook.com/book/181 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: https://e.lanbook.com/book/133790	5	68
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	5	24

	978-5-8114-1222-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167378		
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: https://e.lanbook.com/book/181 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: https://e.lanbook.com/book/133790	5	24,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	5	Текущий контроль	Практические работы №1-6	1	30	5 баллов - выставляется за правильно выполненные, качественно оформленные и отлично защищенные работы. 4 балла - выставляется в случае выполнения работы с незначительными ошибками и отклонениями от требований к оформлению, при хорошей защите. 3 балла - выставляется в случае неполного соответствия работы техническому заданию, серьезных ошибок и отклонений от требований к оформлению, при удовлетворительной защите. 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. 1 балл - выставляется в случае	экзамен

						несоответствия работы техническому заданию, грубых ошибок и отклонений от требований к оформлению, а также при неудовлетворительной защите качественно выполненной работы.	
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	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 постав-ленные вопросы. 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 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. 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.	кур-совые проекты
4	5	Проме-жуточная аттестация	Экзамен промежуточной аттестации	-	5	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на ос-нове полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и проме-жуточной аттестации. При оценивании результатов учебной	экзамен

						деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (ут-верждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 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 %	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
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
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 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	В соответствии с п. 2.7 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

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.			+	+

Типовые контрольные задания по каждому 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 втузов / И. И. Артоболевский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Наука, 1988. - 639 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Автоматизированное проектирование цилиндро-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	Библиографическое описание

		форме	
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: https://e.lanbook.com/book/1812. — 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: https://e.lanbook.com/book/167378
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: https://e.lanbook.com/book/133790

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

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	402 (2)	Системный блок: Корпус Minitower INWIN EMR009 < Black&Slver> 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
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)