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: Жихарев В. М.
Пользователь: zhikharevvm
Дата подписания: 22.05.2023

В. М. Жихарев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.17 Детали машин и основы конструирования
для направления 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Техническая механика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 02.06.2020 № 701

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: Тараненко П. А.
Пользователь: taranenkopa
Дата подписания: 22.05.2023

П. А. Тараненко

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: Зарезин А. А.
Пользователь: zarezinaa
Дата подписания: 21.05.2023

А. А. Зарезин

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины «Детали машин и основы конструирования» - изучить назначение, устройство, принцип действия, основы расчета и конструирования деталей и узлов машин общего назначения для подготовки к практической инженерной деятельности. Задачи дисциплины «Детали машин и основы конструирования» - приобрести практические навыки проектирования, изучить методы, нормы и правила проектирования, обеспечивающие получение надежных, долговечных и экономичных конструкций.

Краткое содержание дисциплины

Роль машин в современном производстве. Виды изделий. Цель и задачи дисциплины Общие вопросы проектирования деталей машин. Этапы проектирования машин. Основные требования к узлам и деталям машин. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Стандартизация в машиностроении Общие сведения о передачах. Цилиндрические зубчатые передачи. Конические зубчатые передачи. Планетарные передачи. Волновые передачи Червячные передачи. Передача винт-гайка. Цепные передачи. Ременные передачи. Фрикционные передачи и вариаторы Детали и узлы механических передач. Валы и оси. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Муфты для соединения валов. Пружины и амортизаторы Соединения деталей машин. бщие сведения. Шпоночные соединения. Зубчатые (шлицевые) и профильные соединения. Штифтовые соединения Резьбовые соединения. Сварные соединения. Паяные соединения. Заклепочные соединения. Соединение с гарантированным натягом.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	Знает: понятийный аппарат, основные положения, законы, основные формулы; основные методы конструирования машин и механизмов; основы САПР; виды новых конструкционных материалов; Умеет: разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы Имеет практический опыт: оформления графической и текстовой конструкторской документации
ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	Знает: понятийный аппарат, основные положения, законы, основные формулы; основные методы конструирования машин и механизмов; основы САПР; виды новых конструкционных материалов; Умеет: принимать обоснованные технические решения при разработке рабочей проектной и техническую документации, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с выбором эффективных и безопасные

	технических средств Имеет практический опыт: оформления графической и текстовой конструкторской документации

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.14.02 Инженерная графика, 1.О.19 Материаловедение, 1.О.16 Сопротивление материалов, 1.О.14.03 Компьютерная графика, 1.О.14.01 Начертательная геометрия, 1.О.15 Теоретическая механика	ФД.04 Управление проектами, 1.О.22 Экология, ФД.03 Коррозионностойкие покрытия, 1.О.23 Безопасность жизнедеятельности

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

Дисциплина	Требования
1.О.14.01 Начертательная геометрия	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов Умеет: анализировать форму предметов в натуре и по чертежам, моделировать предметы по их изображениям. На основе методов построения изображений геометрических фигур решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам Имеет практический опыт: решения метрических задач, пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций
1.О.14.03 Компьютерная графика	Знает: :правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже с применением пакетов компьютерных программ Умеет: Анализировать и моделировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; уметь применять компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов. Имеет практический опыт:

	выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой и компьютерным графическим пакетом .
1.О.16 Сопротивление материалов	Знает: методы расчета на прочность и жесткость стержневых конструкций при растяже-нии-сжатии, кручении и изгибе. Умеет: строить эпюры внутренних силовых факторов, определять напряжения и деформации в фермах, валах и балках и рассчитывать данные элементы конструкций на прочност Имеет практический опыт: расчета на прочность и жесткость стержневых конструкций
1.О.15 Теоретическая механика	Знает: фундаментальные понятия кинематики и кинетики, основные законы равновесия и движения материальных объектов Умеет: применять законы механики, составлять математические модели (уравнения), решающие ту или иную задачу механики, умеет решать типовые задачи кинематики, статики и динамики анализировать полученный результат Имеет практический опыт: применения методов моделирования при решении задач механики, анализа систем на основе созданных математических моделей
1.О.19 Материаловедение	Знает: физическую сущность явлений, происходящих в материалах; методы измерения и контроля свойств материалов и изделий из них; основы теории и практики термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов, принципы модификации металлических и неметаллических материалов и покрытий деталей и изделий,, материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований надежности и долговечности, экономичности и экологических последствий, их применение; цели и задачи проводимых исследований , структуры и свойств материалов и изделий из них; методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации., металлические и неметаллические конструкционные и инструментальные материалы, их свойства, типовые способы объемного и поверхностного упрочнения ; основы теории и технологии термической и химико-термической обработки, :Основные группы и классы современных материалов, их свойств, области применения и принципы выбора эффективных и безопасных технологий их получения и обработки Умеет: использовать закономерности фазовых превращений в материалах в расчетах свойств конструкционных и инструментальных материалов,, выбирать методы проведения

	экспериментов по установлению зависимости между составом , строением и свойствами материалов, назначать способы обработки, обеспечивающие высокую надежность и долговечность изделий; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выбирать конструкционные и инструментальные материалы, в том числе с использованием информационных технологий для реализации типовых режимов термической и химико-термической обработки, , по зависимости между составом , строением и свойствами материалов принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности по способам обработки материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин Имеет практический опыт: использования в исследованиях и расчетах знания о технологических процессах термической и химико-термической обработки конструкционных и инструментальных материалов и принципов модификации металлических и неметаллических материалов и покрытий деталей и изделий;, проведения экспериментов по установлению зависимости между составом , строением и свойствами материалов, реализовывать на практике способы обработки, обеспечивающие высокую надежность и долговечность изделий; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выбора металлических и неметаллических материалов для деталей машин, приборов и инструмента , в том числе с использованием информационных технологий , - выбора способа и технологического оборудования термической или химико-термической обработки;, принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии
1.О.14.02 Инженерная графика	Знает: правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже Умеет: Анализировать и моделировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-

	технологической документации; уметь применять компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов. Имеет практический опыт: выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 55,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	52,75	52,75
Расчет валов, подшипников и шпоночных соединений	10	10
Кинематический и силовой расчет привода. Выбор двигателя. Выбор редуктора	10	10
Расчет открытой передачи	10	10
Расчет и выбор муфт	10	10
Оформление пояснительной записки	12,75	12.75
Консультации и промежуточная аттестация	7,25	7,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет,КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Общие вопросы проектирования деталей машин	2	2	0	0
2	Основы проектирования механических передач	18	8	10	0
3	Детали и узлы механических передач	16	8	8	0
4	Соединения деталей машин	12	6	6	0

5.1. Лекции

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

1	1	Введение. Общие вопросы проектирования деталей машин	2
2	2	Ремённые передачи	2
3	2	Цепные передачи	2
4-5	2	Зубчатые передачи	4
6	3	Валы и оси	2
7	3	Подшипники скольжения Подшипники качения	2
8-9	3	Муфты для соединения валов Пружины и амортизаторы	4
10	4	Шпоночные соединения Зубчатые (шлицевые) и профильные соединения Штифтовые соединения	2
11	4	Резьбовые соединения	2
12	4	Сварные соединения Паяные соединения	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Ременные передачи	2
2	2	Цепные передачи	2
3-4-5	2	Зубчатые передачи	6
6-7	3	Валы и оси	4
8-9	3	Подшипники качения	4
10	4	Шпоночные соединения	2
11	4	Резьбовые соединения	2
12	4	Сварные соединения	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Расчет валов, подшипников и шпоночных соединений	Основная литература [6]	5	10
Кинематический и силовой расчет привода. Выбор двигателя. Выбор редуктора	Основная литература [3], глава 1	5	10
Расчет открытой передачи	Основная литература [3] глава 2, 3, 5 Основная литература [4] глава 3 Основная литература [5] глава 3	5	10
Расчет и выбор муфт	Основная литература [7]	5	10
Оформление пояснительной записки	Основная литература [2]	5	12,75

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	Задание 1. Кинематический и силовой расчет привода	1	5	5 баллов: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано своевременно, оформлено в соответствии с требованиями. 4 балла: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено в соответствии с требованиями. 3 балла: задание выполнено без значительных ошибок, не все решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено некорректно. 2-0 баллов: задание выполнено с ошибками (2), с грубыми ошибками (1), не выполнено (0).	зачет
2	5	Текущий контроль	Задание 2. Расчет цилиндрической зубчатой передачи	1	5	5 баллов: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано своевременно, оформлено в соответствии с требованиями. 4 балла: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено в соответствии с требованиями. 3 балла: задание выполнено без значительных ошибок, не все решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено некорректно. 2-0 баллов: задание выполнено с ошибками (2), с грубыми ошибками (1), не выполнено (0).	зачет
3	5	Текущий контроль	Задание 3. Расчет конической зубчатой передачи	1	5	5 баллов: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано своевременно, оформлено в соответствии с требованиями. 4 балла: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено в соответствии с требованиями. 3 балла: задание выполнено без значительных ошибок, не все решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено некорректно. 2-0 баллов: задание выполнено с ошибками (2), с грубыми ошибками (1), не выполнено (0).	зачет

4	5	Текущий контроль	Задание 4. Расчет цепной передачи	1	5	5 баллов: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано своевременно, оформлено в соответствии с требованиями. 4 балла: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено в соответствии с требованиями. 3 балла: задание выполнено без значительных ошибок, не все решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено некорректно. 2-0 баллов: задание выполнено с ошибками (2), с грубыми ошибками (1), не выполнено (0).	зачет
5	5	Текущий контроль	Задание 5. Расчет ременной передачи	1	5	5 баллов: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано своевременно, оформлено в соответствии с требованиями. 4 балла: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено в соответствии с требованиями. 3 балла: задание выполнено без значительных ошибок, не все решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено некорректно. 2-0 баллов: задание выполнено с ошибками (2), с грубыми ошибками (1), не выполнено (0).	зачет
6	5	Текущий контроль	Задание 6. Расчет вала на статическую прочность	1	5	5 баллов: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано своевременно, оформлено в соответствии с требованиями. 4 балла: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено в соответствии с требованиями. 3 балла: задание выполнено без значительных ошибок, не все решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено некорректно. 2-0 баллов: задание выполнено с ошибками (2), с грубыми ошибками (1), не выполнено (0).	зачет
7	5	Текущий контроль	Задание 7. Расчет и выбор подшипника качения	1	5	5 баллов: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано своевременно, оформлено в соответствии с требованиями. 4 балла: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено в соответствии с требованиями. 3 балла: задание выполнено без значительных ошибок, не все решения обоснованы, сдано с	зачет

						опозданием, оформлено некорректно. 2-0 баллов: задание выполнено с ошибками (2), с грубыми ошибками (1), не выполнено (0).	
8	5	Текущий контроль	Задание 8. Расчет муфт	1	5	5 баллов: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано своевременно, оформлено в соответствии с требованиями. 4 балла: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено в соответствии с требованиями. 3 балла: задание выполнено без значительных ошибок, не все решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено некорректно. 2-0 баллов: задание выполнено с ошибками (2), с грубыми ошибками (1), не выполнено (0).	зачет
9	5	Проме-жуточная аттестация	ЗАЧЕТ (зачетное тестирование)	-	5	5 баллов: 85-100 % 4 балла: 75-84% 3 балла: 60-74% 0 баллов: менее 60%	зачет
10	5	Курсовая работа/проект	Этап 1. Кинематический и силовой расчет привода. Выбор двигателя и редуктора	-	5	5 баллов: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано своевременно, оформлено в соответствии с требованиями. 4 балла: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено в соответствии с требованиями. 3 балла: задание выполнено без ошибок, не все решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено некорректно. 2-0 баллов: задание выполнено с ошибками (2), с грубыми ошибками (1), не выполнено (0).	кур-совые работы
11	5	Курсовая работа/проект	Этап 2. Расчет открытой передачи	-	5	5 баллов: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано своевременно, оформлено в соответствии с требованиями. 4 балла: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено в соответствии с требованиями. 3 балла: задание выполнено без ошибок, не все решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено некорректно. 2-0 баллов: задание выполнено с ошибками (2), с грубыми ошибками (1), не выполнено (0).	кур-совые работы
12	5	Курсовая работа/проект	Этап 3. Расчет вала	-	5	5 баллов: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано	кур-совые

			исполнительного механизма			своевременно, оформлено в соответствии с требованиями. 4 балла: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено в соответствии с требованиями. 3 балла: задание выполнено без ошибок, не все решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено некорректно. 2-0 баллов: задание выполнено с ошибками (2), с грубыми ошибками (1), не выполнено (0).	работы
13	5	Курсовая работа/проект	Этап 4. Расчет и выбор подшипников	-	5	5 баллов: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано своевременно, оформлено в соответствии с требованиями. 4 балла: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено в соответствии с требованиями. 3 балла: задание выполнено без ошибок, не все решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено некорректно. 2-0 баллов: задание выполнено с ошибками (2), с грубыми ошибками (1), не выполнено (0).	кур-совые работы
14	5	Курсовая работа/проект	Этап 5. Расчет и выбор муфты	-	5	5 баллов: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано своевременно, оформлено в соответствии с требованиями. 4 балла: задание выполнено без ошибок, решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено в соответствии с требованиями. 3 балла: задание выполнено без ошибок, не все решения обоснованы, сдано с опозданием, оформлено некорректно. 2-0 баллов: задание выполнено с ошибками (2), с грубыми ошибками (1), не выполнено (0).	кур-совые работы
15	5	Курсовая работа/проект	Этап 6. Пояснительная записка	-	10	10 баллов: пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями 8 балла: пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне	кур-совые работы

						обоснованными положениями 6 балла: пояснительная записка имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения 4-0 баллов: пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер (4). Не соответствует техническому заданию (2). Отсутствует (0).	
16	5	Курсовая работа/проект	Этап 7. Защита курсовой работы	-	15	На защиту студент предоставляет: 1. Развернутое техническое задание. 2. Пояснительную записку на 30-40 страницах в электронном и отпечатанном виде, содержащую описание разработки и соответствующие иллюстрации. 3. Презентацию доклада по теме проекта. Защита курсового проекта выполняется в комиссии, состоящей не менее, чем из трех преподавателей. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы членов комиссии. Оценивание: 15 баллов: при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы 12 балла: при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы 9 баллов: при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы 6-0 баллов – при защите студент при ответе допускает существенные	кур-совые работы

						ошибки, не знает теории вопроса (6), затрудняется отвечать на поставленные вопросы (3), не явился на защиту (0).	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающегося по дисциплине на основе полученных баллов за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего и промежуточной аттестации. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % .	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые работы	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Показатели оценивания: Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовому проекту 85…100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовому проекту 75…84 % Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по курсовому проекту 60…74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по курсовому проекту 0…59 % . Максимальное количество баллов – 100. Защита курсового проекта обязательное мероприятие.	В соответствии с п. 2.7 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ОПК-2	Знает: понятийный аппарат, основные положения, законы, основные формулы; основные методы конструирования машин и механизмов; основы САПР; виды новых конструкционных материалов;	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
ОПК-2	Умеет: разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
ОПК-2	Имеет практический опыт: оформления графической и текстовой конструкторской документации	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
ОПК-6	Знает: понятийный аппарат, основные положения, законы, основные формулы; основные методы конструирования машин и механизмов; основы САПР; виды новых конструкционных материалов;										+	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Умеет: принимать обоснованные технические решения при разработке рабочей проектной и техническую документации, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с										+	+	+	+	+	+	+

	выбором эффективных и безопасные технических средств																
ОПК-6	Имеет практический опыт: оформления графической и текстовой конструкторской документации									+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Устиновский, Е. П. Детали машин и основы конструирования Текст текст лекций : учеб. пособие для вузов по машиностр. направлениям подготовки и специальностям Е. П. Устиновский, Ю. А. Шевцов, Е. В. Вайчулис ; под ред. Е. П. Устиновского ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика и основы проектирования машин ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 304, [1] с. ил. электрон. версия
2. Устиновский, Е. П. Техническая документация в курсовом проектировании по деталям машин Текст учеб. пособие для вузов по машиностр. специальностям Е. П. Устиновский, Ю. А. Шевцов, Е. В. Вайчулис ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика и основы проектир. машин ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 83, [1] с. ил. электрон. версия
3. Устиновский, Е. П. Проектирование передач зацеплением с применением ЭВМ Компьютеризир. учеб. пособие с программами расчета передач: Учеб. пособие с программами расчета передач: Для вузов по машиностроит. специальностям Е. П. Устиновский, Ю. А. Шевцов, Е. В. Вайчулис; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Основы проектирования машин; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. - 192,[1] с. табл.
4. Устиновский, Е. П. Проектирование ременных передач с применением ЭВМ [Текст] учеб. пособие Е. П. Устиновский, Е. В. Вайчулис, А. В. Ковнацкий ; под ред. Е. П. Устиновского ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2018. - 132, [1] с. ил. электрон. версия
5. Устиновский, Е. П. Проектирование цепных передач с применением ЭВМ [Текст] учеб. пособие для машиностроит. специальностей Е. П. Устиновский, Е. В. Вайчулис, А. В. Ковнацкий ; под ред. Е. П. Устиновского ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2017. - 131 [1] с. ил. электрон. версия
6. Землянский, Ю. М. Конструкция и расчет исполнительного механизма привода [Текст] учеб. пособие Ю. М. Землянский ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика и основы проектирования машин ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 60, [1] с. ил. электрон. версия
7. Землянский, Ю. М. Конструкция и расчет муфт механического привода [Текст] учеб. пособие для техн. специальностей Ю. М. Землянский ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2017. - 64, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Дунаев, П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин [Текст] учеб. пособие для техн. специальностей вузов П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2004. - 495, [1] с.
2. Ряховский, О. А. Справочник по муфтам [Текст] О. А. Ряховский, С. С. Иванов ; под общ. ред. О. А. Ряховского. - Л.: Политехника, 1991. - 383 с. ил.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Землянский, Ю. М. Конструкция и расчет муфт механического привода [Текст] учеб. пособие для техн. специальностей Ю. М. Землянский ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2017. - 64, [1] с. ил. электрон. версия
2. Землянский, Ю. М. Конструкция и расчет исполнительного механизма привода [Текст] учеб. пособие Ю. М. Землянский ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика и основы проектирования машин ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 60, [1] с. ил. электрон. версия

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Землянский, Ю. М. Конструкция и расчет муфт механического привода [Текст] учеб. пособие для техн. специальностей Ю. М. Землянский ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2017. - 64, [1] с. ил. электрон. версия
2. Землянский, Ю. М. Конструкция и расчет исполнительного механизма привода [Текст] учеб. пособие Ю. М. Землянский ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика и основы проектирования машин ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 60, [1] с. ил. электрон. версия

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Устиновский, Е.П. Детали машин и основы конструирования: курс лек Устиновский, Е.В. Вайчулис; под ред. Е.П. Устиновского. – Челябинск Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 220 с. [Электронный каталог библ ЮУрГУ] https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000562439&dtype=F
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Устиновский, Е. П. Проектирование передач зацеплением с применени Компьютеризир. учеб. пособие с программами расчета передач: Учеб. программами расчета передач: Для вузов по машиностроит. специальн П. Устиновский, Ю. А. Шевцов, Е. В. Вайчулис; Юж.-Урал. гос. ун-т, Основы проектирования машин; ЮУрГУ. Челябинск : Издательство Ю 2002. 192 с. (Электронный каталог НБ ЮУрГУ) https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000236415&dtype=F
3	Методические	Электронный	Устиновский, Е.П. Проектирование цепных передач с применением Э

	пособия для самостоятельной работы студента	каталог ЮУрГУ	учебное пособие / Е.П. Устиновский, Е.В. Вайчулис, А.В. Ковнацкий; Е.П. Устиновского. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – (Электронный каталог Библиотеки ЮУрГУ) https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000554030&dtype=F
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Устиновский, Е.П. Проектирование ременных передач с применением учебное пособие / Е.П. Устиновский, Е.В. Вайчулис, А.В. Ковнацкий; Е.П. Устиновского. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2018. – https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000557690&dtype=F
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Устиновский, Е. П. Техническая документация в курсовом проектиров деталям машин [Текст] : учеб. пособие для вузов по машиностр. специ / Е. П. Устиновский, Ю. А. Шевцов, Е. В. Вайчулис ; Юж.-Урал. гос. у Теорет. механика и основы проектир. машин ; ЮУрГУ. Челябинск : Из Центр ЮУрГУ , 2012 83, с (Электронный каталог Библиотеки ЮУрГУ https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000504496&dtype=F

Перечень используемого программного обеспечения:

1. PTC-MathCAD(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
Практические занятия и семинары	279 (3)	Вычислительный зал кафедры на 25 мест
Практические занятия и семинары	121 (3)	Специализированная аудитория. Натурные образцы редукторов и приводов – 15 шт. Макеты узлов и деталей машин
Лекции	271 (3)	Лекционная аудитория, оборудованная проектором и компьютером
Самостоятельная работа студента	127 (3)	Специализированная аудитория. Натурные образцы редукторов и приводов – 25 шт. Образцы выполнения различных листов графической части курсовых проектов – 40 планшетов.
Самостоятельная работа студента	125 (3)	Программы многовариантного проектирования различных передач: зубчатых цилиндрических, цепных и ременных