

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта



ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: институт информационных
технологий, машиностроения и
автотранспорта

Должность: директор института

Дата: 16.05.2022 20:36:15

Стенин Дмитрий Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Теория механизмов и машин

Направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств

Направленность (профиль) 02 Металлообрабатывающие станки и комплексы

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2022 г.



1633025426

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информационных и
автоматизированных производственных систем

Должность: доцент (к.н.)

Дата: 15.06.2022 14:40:46

Ермак Владимир Николаевич

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и автоматизированных производственных систем

Протокол № 3/1 от 14.03.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информационных и
автоматизированных производственных систем

Должность: заведующий кафедрой (к.н.)

Дата: 17.06.2022 08:53:58

Чичерин Иван Владимирович

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности)
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Протокол № 4/1 от 04.04.2022

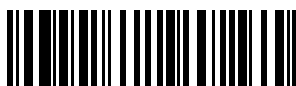
ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра металлорежущих станков и
инструментов

Должность: заведующий кафедрой (д.н.)

Дата: 04.04.2022 10:22:05

Коротков Александр Николаевич



1633025426

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теория механизмов и машин", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общефессиональных компетенций:

ОПК-5 - Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

ОПК-8 - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

Результаты обучения по дисциплине:

виды кулачковых механизмов, зубчатых передач и рычажных механизмов
структурную формулу механизма
определять характеристики кулачковых, зубчатых и рычажных механизмов
выявлять и устранять избыточные связи в механизмах
инструментами и методами изучения свойств основных видов механизмов
методом обращения движения

2 Место дисциплины "Теория механизмов и машин" в структуре ОПОП бакалавриата

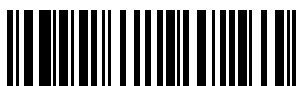
Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Теоретическая механика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Теория механизмов и машин" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Теория механизмов и машин" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 3/Семестр 5			
Всего часов	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	16		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Курсовое проектирование	2		



1633025426

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	74		
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		

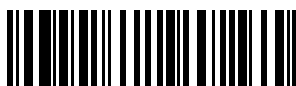
4 Содержание дисциплины "Теория механизмов и машин", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Кулачковые механизмы: Построение кинематических диаграмм. Формулы скорости и ускорения толкателя. Угол давления. Самоторможение. Определение начального радиуса	2		
2. Плоское зацепление: Основная теорема зацепления; Центроиды; Образование зацепления по Эйлеру; Эвольвента и её уравнения; Эвольвентное зацепление; Реечное зацепление; Профилирование зубьев; Коррекция эвольвентного зацепления; Исходный контур; Модуль; Параметры колеса и зацепления: $r, r_b, r_f, s, z_{min}, x_{min}, s_y, invaw, a_w, r_a, e$; Блокирующие контуры	2		
3. Пространственные зацепления: косозубое, коническое, винтовое, червячное	2		
4. Зубчатые передачи: Передачи с неподвижными осями; Планетарные; Дифференциалы	2		
5. Рычажные механизмы: Избыточные связи; Опре-е полож-й; Группы Ассура; Замена высших пар	2		
6. Планы скоростей и ускорений. Метод векторных контуров. Метод преобразования координат. Простейшие задачи синтеза	2		
7. Силовой расчёт: Определение сил инерции. Расчёт по группам Ассура. Теорема Жуковского. Проверка силового расчёта	2		
8. Динамика машин: Приведение сил и масс; Дифференциальное уравнение движения машины; Определение скорости звена приведения; Подбор маховика; Уравновешивание вращающихся звеньев; Уравновешивание механизмов	2		

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Анализ кулачковых механизмов	2		
2. Кинематические диаграммы (графический метод)	2		
3. Кинематические диаграммы (аналитический метод)	2		
4. Профилирование зубчатых колёс	2		



1633025426

5. Геометрия колеса и зацепления	2		
6. Анализ зубчатых передач	2		
7. Избыточные связи в механизмах: анализ	2		
8. Избыточные связи в механизмах: синтез	2		

4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Семестр 5			
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	34		
Оформление отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	20		
Подготовка к промежуточной аттестации	20		
Итого:	74		
Экзамен	36		

4.4 Курсовое проектирование

Проект посвящён анализу и синтезу основных видов механизмов – рычажных, зубчатых и кулачковых. В результате выполнения курсового проекта студент овладевает способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения с учётом конструкторских и эксплуатационных параметров. Студент овладевает также способностью участвовать в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств.

Объём проекта: графическая часть - 3 листа формата А1; пояснительная записка - 12-15 страниц формата А4.

Темы листов графической части: 1. Синтез кулачкового механизма; 2. Синтез зубчатого механизма; 3. Подбор маховика

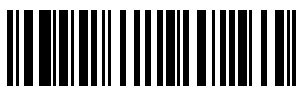
Сроки выполнения проекта: первый лист - к первой контрольной точке (5-я неделя), второй - ко второй, и т. д. Защита проекта - к 4-й контрольной точке (17-я неделя).

Проект выполняется в соответствии с учебным пособием "Теория механизмов и машин (курсовое проектирование)"

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Теория механизмов и машин"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма текущ. контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Индикаторы достижения компетенции	Результаты изучения дисциплины	Уровень
-----------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------	---------



1633025426

Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	ОПК-5 - Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Применяет: Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знает: Виды кулачковых механизмов, зубчатых передач и рычажных механизмов Умеет: Определять характеристики кулачковых, зубчатых и рычажных механизмов	Высокий или низкий
Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	ОПК-8 - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Применяет: Способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Знает: Структурную формулу механизма Умеет: Выявлять и устранять избыточные связи в механизмах	Высокий или низкий
Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено. Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено. Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ.: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

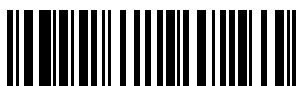
Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам или тестирование по разделу дисциплины, оформлении отчетов по практическим и(или) лабораторным работам.

Оценочными средствами при текущей аттестации являются контрольные вопросы, содержащиеся в методических указаниях к лабораторным работам, а также в учебном пособии по курсовому проектированию (см список литературы).

Пример:

Текущий контроль по разделу "Кулачковые механизмы" при защите лабораторной работы 1507867845 9 №1:

1. Покажите угол давления в положении, предложенном преподавателем.
2. В каких положениях угол давления равен нулю?



1633025426

3. В каких положениях угол давления достигает максимума?
4. Покажите угол поворота кулачка относительно стойки в положении 4.
5. Покажите перемещение толкателя в положении 3.
6. Как ведёт себя угол давления в фазе верхнего выстоя?
7. Как определяют знак угла давления?

Критерии оценивания:

"Отлично", если студент справился более, чем с 90% задания;

"Хорошо", если студент справился с 70% задания;

"Удовлетворительно", более чем с 50% задания;

"Неудовлетворительно", если студент справился менее чем с 50% задания.

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

При защите курсового проекта оценочными средствами являются контрольные вопросы, содержащиеся в учебном пособии [2, с. 185-190].

Пример:

1. Назовите звенья, входящие в состав вашего кулачкового механизма.
2. Сформулируйте задачу синтеза механизма: что дано, что требуется?
3. Как построены аналог скорости и функция положения?
4. Что отложено по осям графика функции положения?
5. Как определены масштабные коэффициенты по осям функции положения?
6. Скорость и ускорение какого звена характеризуют аналог скорости и ускорения?
7. Напишите формулы, выражающие скорость и ускорение через аналог.
8. Покажите, какое положение занимает толкатель относительно кулачка в заданной преподавателем точке на графике функции положения.
9. Дайте определение углу давления.
10. Определите угол давления в произвольной точке профиля кулачка.
11. Покажите этот же угол давления на диаграмме «перемещение – передаточное отношение».
12. Как была построена диаграмма «перемещение – передаточное отношение»?
13. Какие параметры механизма определялись с помощью этой диаграммы? И т. д. Всего 117 вопросов по всему проекту.

Критерии оценивания:

"Отлично", если студент справился более, чем с 90% задания;

"Хорошо", если студент справился с 70% задания;

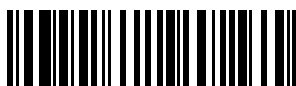
"Удовлетворительно", более чем с 50% задания;

"Неудовлетворительно", если студент справился менее чем с 50% задания.

При сдаче экзаменов оценочными средствами являются экзаменационные билеты. Билет содержит два вопроса и задачу.

Пример вопросов в билетах:

1. Замена высших пар.
2. Кинематический анализ кулачкового механизма со стержневым толкателем: функция положения $1507867845 \cdot 10$ и её производные; формулы скорости и ускорения толкателя.
3. Угол давления в кулачковых механизмах, самотормозение.
4. Синтез кулачкового механизма со стержневым толкателем: условия синтеза; диаграмма "перемещение-передаточное отношение" и её свойства.
5. Плоское зацепление: среднее и мгновенное передаточное отношение; основная теорема зацепления; центроиды.
6. Образование эвольвентного зацепления по Эйлеру. Эвольвента, её элементы и свойства.
7. Уравнения эвольвенты. Эвольвентная функция.
8. Элементы и свойства эвольвентного зацепления двух колёс: линия допустимого и фактического зацепления; угол зацепления; активные профили зубьев; постоянство передаточного отношения в любой фазе зацепления и при любом межцентровом расстоянии.
9. Реечное эвольвентное зацепление: принцип образования, элементы и свойства; передаточное отношение.



1633025426

10. Профилирование зубьев по Оливье. Высотная и угловая коррекция.
11. Производящий реечный контур. Модуль.
12. Радиус делительной и основной окружностей - вывести формулы.
13. Радиус окружности впадин - вывести формулы. Студент должен знать опрепределения основных понятий дисциплины, владеть терминологией, уметь строить расчётные схемы, выводить формулы.

Критерии оценивания:

"Отлично", если студент справился более, чем с 90% задания;

"Хорошо", если студент справился с 70% задания;

"Удовлетворительно", более чем с 50% задания;

"Неудовлетворительно", если студент справился менее чем с 50% задания.

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

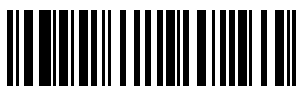
Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;



1633025426

2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Ермак, В. Н. Теория механизмов и машин (краткий курс : учебное пособие / В. Н. Ермак ; ФГБОУ ВПО Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2011. – 164 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90546&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Ермак, В. Н. Теория механизмов и машин (курсовое проектирование : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по машиностроительным направлениям подготовки / В. Н. Ермак, Н. П. Курышкин ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – 2-е изд., перераб. и доп. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2010. – 194 с. – (Учебники КузГТУ). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90471&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

6.2 Дополнительная литература

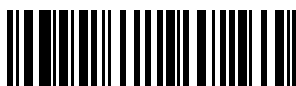
1. Артоболевский, И. И. Теория механизмов и машин : учебник для студентов вузов / И. И. Артоболевский. – 4-е изд., перераб. и доп., перепечатка с издания 1988 г. – Москва : Альянс, 2012. – 640 с. – Текст : непосредственный.

2. 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> (дата обращения: 29.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Методическая литература

1. Анализ кулачковых механизмов : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Теория механизмов и машин» для обучающихся направлений подготовки 15.03.05 «Машиностроение», 15.03.01 «Конструктивно-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. информ. и автоматизир. произв. систем ; сост. В. Н. Ермак. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 8 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4543>. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Кинематические диаграммы (графический метод : методические указания к лабораторной



1633025426

работе по дисциплине "Теория механизмов и машин" для обучающихся направлений подготовки 15.03.05 "Машиностроение", 15.03.01 "Конструкционно-технологическое обеспечение машиностроительных производств", 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. информ. и автоматизир. произв. систем ; сост. В. Н. Ермак. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 8 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4552>. – Текст : непосредственный + электронный.

3. Кинематические диаграммы (аналитический метод : методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Теория механизмов и машин" для обучающихся направлений подготовки 15.03.05 "Машиностроение", 15.03.01 "Конструкционно-технологическое обеспечение машиностроительных производств", 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. информ. и автоматизир. произв. систем ; сост. В. Н. Ермак. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 8 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4553>. – Текст : непосредственный + электронный.

4. Профилирование зубчатых колёс : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Теория механизмов и машин» для студентов направлений: 190600.62 (МА), 151900.62 (ТМ), 241004.62 (ХМ / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. механики ; сост. В. Н. Ермак. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 8 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=5939>. – Текст : непосредственный + электронный.

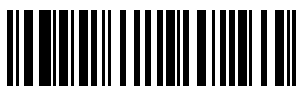
5. Геометрия колеса и зацепления : методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Теория механизмов и машин" для обучающихся направлений подготовки 15.03.05 "Машиностроение", 15.03.01 "Конструкционно-технологическое обеспечение машиностроительных производств", 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. информ. и автоматизир. произв. систем ; сост. В. Н. Ермак. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 8 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4544>. – Текст : непосредственный + электронный.

6. Анализ зубчатых передач : методические указания к лабораторной работе по теории механизмов и машин для обучающихся направлений подготовки 15.03.05 "Машиностроение", 15.03.01 "Конструкционно-технологическое обеспечение машиностроительных производств", 18.03.02 "Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. информ. и автоматизир. произв. систем ; сост. В. Н. Ермак. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 10 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4542> (дата обращения: 29.05.2021). – Текст : электронный.

7. Сборник заданий по теме «Избыточные связи в механизмах» : методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Теория механизмов и машин" для обучающихся направлений подготовки 15.03.05 "Машиностроение", 15.03.01 "Конструкционно-технологическое обеспечение машиностроительных производств", 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. информ. и автоматизир. произв. систем ; сост. В. Н. Ермак. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 19 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4538>. – Текст : непосредственный + электронный.

8. Избыточные связи в механизмах : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Теория механизмов и машин» для обучающихся направлений подготовки 15.03.05 "Машиностроение", 15.03.01 "Конструкционно-технологическое обеспечение машиностроительных производств", 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. информ. и автоматизир. произв. систем ; сост. В. Н. Ермак. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 10 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4548>. – Текст : непосредственный + электронный.

9. Динамическое действие маховика : методические указания к лабораторной работе по теории механизмов и машин и основам проектирования для обучающихся направлений подготовки 15.03.01 "Машиностроение", 15.03.05 "Конструкционно-технологическое обеспечение машиностроительных производств", 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и



комплексов" / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра информационных и автоматизированных производственных систем ; составители: В. Н. Ермак, Н. П. Курышкин. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 7 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9711>. – Текст : непосредственный + электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
4. Электронная библиотека Эксперт-онлайн информационной системы Технорматив <https://gost.online/index.htm>

6.5 Периодические издания

1. Известия высших учебных заведений. Машиностроение : научно-технический журнал (печатный)
2. Изобретатели-машиностроению : информационно-технический журнал (печатный)
3. Наука и жизнь : научно-популярный журнал (печатный)
4. Технология машиностроения : обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

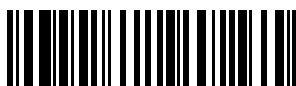
- а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.
- б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
- с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Теория механизмов и машин"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:
 - 1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;
 - 1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
 - 1.3 содержание основной и дополнительной литературы.
2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:
 - 2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
 - 2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
 - 2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.



1633025426

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Теория механизмов и машин", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox
4. Google Chrome
5. Opera
6. Yandex
7. 7-zip
8. Open Office
9. Microsoft Windows
10. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
11. Kaspersky Endpoint Security
12. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Теория механизмов и машин"

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

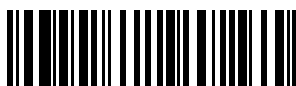
- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

11 Иные сведения и (или) материалы

Учебная работа проводится с использованием как традиционных так и современных интерактивных

технологий. В рамках лекций применяются следующие интерактивные методы: разбор конкретных

примеров; выступление студентов в роли обучающего; мультимедийная презентация.



1633025426