МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 71B13ADF852F0D849D78875814FBEF47
Владелец: Баранов Юрий Александрович
Действителен: с 15.10.2025 до 08.01.2027

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора,
совмещающий
обязанности директора
филиала КузГТУ в
г. Новокузнецке
Ю.А. Баранов
« 29 »__05 2025г.

Рабочая программа дисциплины

Теория механизмов и машин

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) 01 Автомобили и автомобильное хозяйство

Присваиваемая квалификация
«Бакалавр»

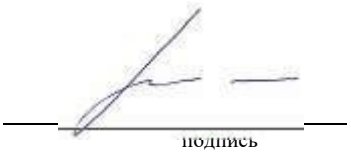
Формы обучения
заочная

Год набора 2026

Новокузнецк 2026 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании
учебно-методического совета филиала КузГТУ
в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2026

Зав. кафедрой ИТиЭД  В.В. Шарлай
подпись

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УР Т.А. Евсина
подпись

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-3 - Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний; ОПК-4 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения,

- обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний

понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения по дисциплине:

знать виды кулачковых механизмов, зубчатых передач и рычажных механизмов

знать формулы скорости и ускорения толкателя; основную теорему зацепления; параметры производящего контура; принципы образования пространственных зацеплений ;

уметь определять характеристики кулачковых, зубчатых и рычажных механизмов

уметь применять формулы передаточного отношения обыкновенных и планетарных передач;

- использовать структурную формулу механизма; раскладывать механизмы на группы Ассура. владеть инструментами и методами изучения свойств основных видов механизмов

владеть теоремой сложения скоростей и ускорений при составном движении; методикой вычисления сил инерции; методом силового расчёта рычажных механизмов; методикой приведения сил и масс.

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

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

Из высшей математики необходимо знать: дифференциальное исчисление функций одного и нескольких переменных, интегральное исчисление функций одного переменного, обыкновенные дифференциальные уравнения, сложение и умножение векторов, выражение произведений векторов в декартовых координатах, умножение матриц, численные методы решения систем линейных уравнений, аппроксимацию, интерполяцию. Из теоретической механики необходимы: уравнения равновесия статики, кинематика плоского движения точки и твёрдого тела, определение скоростей и ускорений при составном движении, принцип Даламбера, теорема об изменении кинетической энергии системы, степени свободы и связи, уравнения Лагранжа второго рода.

3 Объем дисциплины "Теория машин и механизмов" 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 машин и механизмов" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 3			
Всего часов		144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		6	12
Лабораторные занятия		4	6

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Практические занятия		4	6
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Курсовое проектирование		1	
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа		118	82
Форма промежуточной аттестации		экзамен/9	экзамен /36

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

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Основные понятия. Кулачковые механизмы: Построение кинематических диаграмм. Формулы скорости и ускорения толкателя.			2
2. Угол давления. Самоторможение. Определение начального радиуса			
3. Плоское зацепление: Основная теорема зацепления; Центроиды; Образование зацепления по Эйлеру; Эвольвента и её уравнения; Эвольвентное зацепление двух колёс; Реечное зацепление			2
4. Профилирование зубьев; Коррекция эвольвентного зацепления;			
5. Исходный контур; Модуль; Параметры колеса и зацепления: r, r_b, r_f, s, z_{min}, x_{min}, s_y, $inva_w$, a_w, r_a, e; Блокирующие контуры			
6. Пространственные зацепления: косозубое, коническое, винтовое, червячное			
7. Зубчатые передачи. Передачи с неподвижными осями; Планетарные передачи; Картина линейных и угловых скоростей. Формула передаточного отношения		2	2
8. Подбор чисел зубьев. Дифференциалы: простые и замкнутые. Картины скоростей. Формула скорости выходного звена простого дифференциала			
9. Структурная формула механизма. Избыточные связи			
10. Рычажные мханизмы: Группы Ассура; Замена высших пар			
11. Планы скоростей и ускорений. Метод векторных контуров.			
12. Метод преобразования координат. Синтез шарнирнскоростейого четырёхзвенника по положениям звеньев		2	2
13. Силовой расчёт механизмов			
14. Динамика машин: Приведение сил и масс; Дифференциальное уравнение движения машины			
15. Диаграмма Виттенбауэра: Определение скорости звена приведения; Подбор маховика		2	2

16. Уравновешивание вращающихся звеньев; Уравновешивание механизмов			2
ИТОГО		6	12

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Анализ кулачковых механизмов			
2. Кинематические диаграммы (графический метод)			
3. Кинематические диаграммы аналитический метод)			
4. Профилирование зубчатых колёс		2	2
5. Геометрия колеса и зацепления			
6. Анализ зубчатых передач			2
7. Избыточные связи в механизмах		2	2
8. Экспериментальная кинематика кардана			
ИТОГО		4	6

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Выдача заданий на курсовой проект. Построение диаграмм движения толкателя			2
2. Определение радиуса начальной окружности. Построение профиля кулачка			
3. Расчёт параметров зубчатого зацепления. Построение зацепления		2	2
4. Подбор чисел зубьев планетарной передачи. Построение картин скоростей			
5. Построение и расшифровка графика заданной внешней силы			
6. Приведение внешних сил		2	2
7. Определение внешнего момента на кривошипе			
8. Приведение масс. Построение диаграммы Виттенбауэра			
ИТОГО		4	6

4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Изучение раздела №1. Подготовка отчёта по лабораторной работе №1 "Анализ кулачковых механизмов". Ознакомление с заданием на курсовой проект		10	10
Изучение раздела №2. Подготовка отчёта по лабораторной работе №2 "Кинематические диаграммы (графический метод)". Выполнение курсового проекта: Лист 1 Кинематические диаграммы кулачкового механизма		10	10

Изучение раздела №3. Вывод формул по лабораторной работе №3 "Кинематические диаграммы (аналитический метод)". Выполнение курсового проекта: Лист 1 Определение начального радиуса			10
Изучение раздела №4 . Программирование вычислений в лабораторной работе №3 "Кинематические диаграммы (аналитический метод)". Выполнение курсового проекта: Лист 1 Построение графика углов давления. Построение профиля кулачка		20	10
Изучение раздела №5. Подготовка отчёта по лабораторной работе №4 "Профилирование зубчатых колёс". Выполнение курсового проекта: Лист 2 Определение размеров и вычерчивание зацепления зубчатых колёс 4, 5		20	10
Изучение раздела №.6 Подготовка ответов на контрольные вопросы лабораторной работы №4 "Профилирование зубчатых колёс". Выполнение курсового проекта: Лист 2 Подбор чисел зубьев планетарной передачи		20	10
Изучение раздела №7. Подготовка отчёта по лабораторной работе №5 "Геометрия колеса зацепления". Выполнение курсового проекта: Лист 2 Построение картин линейных и угловых скоростей планетарной передачи	и	20	10
Изучение раздела №8. Подготовка отчёта по лабораторной работе №6 "Анализ зубчатых передач". Выполнение курсового проекта: Лист 3 Приведение внешних сил к кривошипу		18	10
Изучение раздела №9. Определение числа избыточных связей в лабораторной работе №7 "Избыточные связи в механизмах".			2
Изучение раздела №10. Устранение избыточных связей в лабораторной работе №7 "Избыточные связи в механизмах".Выполнение курсового проекта: Лист 3 Приведение масс, диаграмма Виттенбауэра			
Изучение раздела №12. Подготовка отчёта по лабораторной работе №9 "Экспериментальная кинематика кардана"			
ИТОГО		118	82

4.5 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)" [6.1 Основная литература, п. 2]

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

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций

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

Опрос по контрольным вопрсам	ОПК-3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	**Знает** виды кулачковых механизмов, зубчатых передач и рычажных механизмов **Умеет определять характеристики кулачковых, зубчатых и рычажных механизмов Владеет инструментами и мет од ами** изучени я свойств основных видов механизмов	Высокий или средний
Опрос по контрольным вопрсам	ОПК-4	Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	**Знает формулы скорости и ускорения толкателя; основную** теорему зацепления; параметры производящего контура; принципы образования пространственных зацеплений; **Умеет применять формулы** передаточного отношения обыкновенных и планетарных передач; использовать структурную формулу механизма; раскладывать механизмы на группы Ассура. **Владеет теоремой сложения скоростей и ускорений при составном движении; методикой вычисления сил инерции; методом силового расчёта рычажных механизмов; методикой приведения сил и масс.**	Высокий или средний
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.				

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

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 №1:

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

Текущий контроль по разделу **"Кулачковые механизмы"** при проверке 50% первого листа курсового проекта:

1. Назовите и покажите 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 функции положения?
5. Как определены масштабные коэффициенты по осям функции положения?
6. Скорость и ускорение какого звена характеризуют аналоги скорости и ускорения?
7. Напишите формулы, выражающие скорость и ускорение через аналоги.

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 вопрсы, 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 аналоги скорости и ускорения?
7. Напишите формулы, выражающие скорость и ускорение через аналоги.
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 и её производные; формулы скорости и ускорения толкателя.
3. Угол давления в кулачковых механизмах, самоторможение.
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.

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.

2. 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;

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 ответам 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 К у з Г Т У , 2 0 1 0 . – 1 9 4 с. – (У ч е б н и к и К у з Г Т У) . – U R L : 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 втузов / 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 / В. П. Чмиль. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 280 с. – ISBN 978-5-8114-1222-8. – URL: https://e.lanbook.com/book/91896 (дата обращения: 24.10.2021). – Текст : электронный.

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 «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=4543. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Кинематические диаграммы (графический 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=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 комплексов2 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: 08.06.2022). – 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. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_ti tles_open.asp?
5. Национальная электронная библиотека https://rusneb.ru/

6.5 Периодические издания

1. Изобретатель и рационализатор : независимый журнал изобретателей и рационализаторов (печатный)
2. Машиностроение и инженерное образование : журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

a) 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.

b) 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.

c) 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 машин и механизмов"

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, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

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 машин и механизмов", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2018
2. Google Chrome
3. 7-zip

4. Open Office
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Kaspersky Endpoint Security
8. Браузер Спутник

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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет&q uot; и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

разбор конкретных примеров;

мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.