

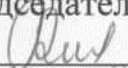
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Нефтекамский машиностроительный колледж

ОДОБРЕНО

Предметно - цикловой комиссией

«Машиностроение»

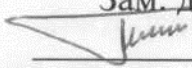
Председатель ЦК

 Э.М.Вшивкова

« 30 » 08 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

 Т.Ф.Маликов

« 30 » 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

специальность

15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Нефтекамск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение

Организация – разработчик

ГБПОУ Нефтекамский машиностроительный колледж

Разработчик:

Хамидуллина Жанна Алексеевна – преподаватель ГБПОУ Нефтекамский машиностроительный колледж

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 02. «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-ОК06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		составлять план действия
		определять необходимые ресурсы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		реализовывать составленный план
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном/или социальном контексте
		алгоритмы выполнения работ

		в профессиональной и смежных областях
		методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		структуру плана для решения задач
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации
		определять необходимые источники информации
		планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		выделять наиболее значимое в перечне информации
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной

		деятельности
		презентовать бизнес-идею
		определять источники финансирования
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности
		правила разработки бизнес-планов
		порядок выстраивания презентации
		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	основы проектной деятельности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	правила оформления документов и построения устных сообщений
		Умения:
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

1.3. Профессиональные компетенции

ПК 1.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса
ПК 1.2.	Определять действие значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений
ПК 1.4.	Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса
ПК 2.1.	Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
ПК 2.3.	Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов
ПК 2.4.	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения
ПК 3.1.	Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения
ПК 3.2.	Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации
ПК 3.4.	Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
в т. ч.:	
теоретическое обучение	52
практические занятия	28
самостоятельная работа в ПА	2
консультации	4
Промежуточная аттестация – экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Теоретическая механика		28	
Тема 1. 1 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	6	ОК 01-06, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4
	1. Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей.		
	2. Сложение плоской системы сходящихся сил. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме		
	3. Проекция силы на ось. Аналитические условия равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимоперпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме. Рациональный выбор координат осей		
	Практические занятия	2	
	1. Определение реакции в стержнях стержневой системы		
Тема 1.2 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4
	1. Пары сил. Момент силы относительно точки. Сложение двух параллельных сил. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Определение момента силы относительно точки.		
	2. Приведение силы к точке. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Уравнения равновесия плоской системы сил различной формы. Равновесие плоской системы сил.		
	Практические занятия	2	
	1. Определение реакции опор балки		
Тема 1.3 Трение скольжения	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	1. Трение скольжения, ее законы. Виды трения. Законы трения. Решение задач с учетом силы трения. Конус трения. Коэффициент трения. Определение коэффициента трения		
	Лабораторная занятия	2	
	Проверка законов трения		
Тема 1.4 Центр	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1

тяжести	1 Центр тяжести плоских фигур. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Определение центра тяжести тела. Центр тяжести сложных фигур. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур		
	Практические занятия	2	
	1. Аналитическое определение центра тяжести плоских фигур		
Тема 1.5 Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06,ОК 09 ПК 1.1, ПК1.2 ПК1.4 ПК 2.1 , ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.4
	1. Основные понятия кинематики. Покой и движение. Кинематические параметры движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения. Определение скорости и ускорения точки		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовить сообщение на тему «Сложное движение точки. Планы скоростей»		
Тема 1.6 Динамика. Метод кинетостатики	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06,ОК 09 ПК 1.1, ПК1.2 ПК1.4 ПК 2.1 , ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.4
	1.Основные понятие и аксиомы динамики. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Определение силы инерции		
	2.Основные законы динамики. Принцип Даламбера		
Раздел 2 Сопротивление материалов		34	
Тема 2.1 Основные положения. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06,ОК 09 ПК 1.1 ПК1.2 ПК1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4
	1. Общие сведения. Метод сечений. Виды нагружения и напряжения. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Продольные силы и нормальные напряжения при растяжении. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии.		
	2 Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Построение эпюр нормальных напряжений		
	Практические занятия	2	
	1. Решение задач на тему прочность при растяжении		
Тема 2.2 Срез и смятие	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06,ОК 09 ПК 1.1, ПК1.2 ПК1.4 ПК 2.1 , ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.4
	1. Практические расчеты на срез и смятие. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. допускаемые напряжения. Расчет на прочность при смятии		
	Лабораторные занятия	2	
	1. Испытания на срез и смятие		
Тема 2.3 Геометрические характеристики	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06,ОК 09 ПК 1.1, ПК1.2 ПК1.4, ПК 2.1 , ПК

	1. Геометрические характеристики плоских сечений. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца		2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.4
Тема 2.4 Вид нагружения - кручение	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3
	1. Напряженное состояние в точке тела. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Определение внутренних силовых факторов Крутящий момент. Построение эпюр крутящего момента M_k		
	Практические занятия	2	ПК 3.1 ПК 3.2
	Расчет на прочность при кручении		
	Лабораторные занятия	2	ПК 3.4
Тема 2.5 Вид нагружения - изгиб	Содержание учебного материала	6	ОК 01-06, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4
	1. Прямой изгиб, чистый и поперечный. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Определение внутренних силовых факторов		
	2. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Построение эпюр изгибающих моментов M_x и поперечной силы Q_y . Правила проверки правильности построения эпюр. Нормальные напряжения при изгибе.		
	3. Расчеты на прочность при изгибе. Решение примеров расчетов на прочность и жесткость при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.		
	Практические занятия	4	
	Решение задач на прочность при изгибе		
	Построение эпюры изгибающих моментов		
	Лабораторные занятия	2	
Тема 2.6. Устойчивость сжатого стержня	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского.		
	Практические занятия	2	ПК 2.1, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.4
	Расчеты на устойчивость сжатых стержней.		
Раздел 3 Детали машин		18	
Тема 3.1 Соединения деталей машин	Содержание учебного материала	6	ОК 01-06, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	1. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.		

	2. Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении.		ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4
	3. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовить сообщение на тему «Муфты»		
Тема 3.2 Ременные передачи	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06,ОК 09 ПК 1.1, ПК1.2 ПК 2.1 , ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.4
	1. Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.		
Тема 3.3 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06,ОК 09 ПК 1.1 ПК1.2 ПК1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4
	1.Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Изготовление зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.		
	Практические занятия	2	
	Расчет на контактную прочность косозубой цилиндрической передачи.		
	Лабораторные занятия	2	
	Построение эвольвентного профиля зубьев		
Тема 3.4 Червячная передача	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06,ОК 09 ПК 1.1, ПК1.2 ПК1.4 ПК 2.1, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.4
	1.Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб.»		
Тема 3.5 Валы и оси. Опоры валов и осей	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06,ОК 09 ПК 1.1,ПК1.2 ПК1.4, ПК 2.1 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.4
	1. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя.		
	Консультации	4	
	Самостоятельная работа в ПА	2	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
	Всего:	92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Техническая механика».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Рабочее место преподавателя	1 стол, 1 стул, меловая доска
2	Комплект ученической мебели	25 ученических столов, 50 ученических стульев
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Подключение к сети Интернет
2	Автоматизированное выполнение лабораторных работ по дисциплине «Техническая механика»	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Установки для выполнения лабораторных работ: ✓ Определение модуля упругости при кручениях. ✓ Испытание на растяжение (сжатие). ✓ Построение эвольвентного профиля зубьев. ✓ Определение коэффициента трения. ✓ Определение критической силы сжатого стержня. ✓ Испытание при изгибе консольного бруса.	,
2	Наглядные пособия	Макеты механических передач

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями

3.2.1. Основные печатные издания

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492317>

2. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495280>

3. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1387033>

4. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1892225>

5. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - 3.2.2.

6. Основные электронные издания

7. Бабичева, И. В., Техническая механика. : учебное пособие / И. В. Бабичева, Н. В. Закерничная. — Москва : Русайнс, 2024. — 101 с. — ISBN 978-5-466-04284-9. — URL: <https://book.ru/book/951575>

8. Завистовский, В. Э. Техническая механика: учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673>

9. Сербин, Е. П., Техническая механика : учебник / Е. П. Сербин. — Москва : КноРус, 2023. — 399 с. — ISBN 978-5-406-11776-7. — URL: <https://book.ru/book/949727>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: - определять напряжения в конструкционных элементах; - определять передаточное отношение; - производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость; - читать кинематические схемы.	«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<i>Текущий контроль:</i> - опрос - тестирование - экспертное наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); - оценка выполнения практического задания (работы), тестирования. Промежуточный контроль в форме экзамена
Знания: - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; - методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей; - основные типы смазочных устройств; - типы, назначение, устройство редукторов; - трение, его виды, роль трения в технике		