



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БАШКИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВАРОЧНО-МОНТАЖНОГО
И ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 02. Техническая механика**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 01.02 Техническая механика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.3.,

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
Указываются только коды	Указываются только умения, относящиеся к данной дисциплине	Указываются только знания, относящиеся к данной дисциплине
ОК 01	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составлять план действия; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.08 реализовывать составленный план; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структуру плана для решения задач; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

	Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 07	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения; Зо 07.04 принципы бережливого производства; Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона
ПК 1.3.	У 1.3.04 выбирать способы и методы обработки поверхностей и назначать технологические базы; У 1.3.07 рассчитывать коэффициент использования материала; рассчитывать штучное время; производить расчёт параметров механической обработки;	З. 1.3.02 физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; З 1.3.05 основы технической механики; основы теории обработки металлов;

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	36

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4		
Раздел 1. Основы теоретической механики					
<p>Тема 1.1.</p> <p>Основные понятия и аксиомы статики.</p> <p>Плоская система сходящихся сил</p>	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.	1	ЛР 6, ЛР 10	ОК 01 ПК 1.3.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 01.09 У 1.3.04 У 1.3.07 З. 1.3.02 З 1.3.05 Н 1.3
	2. 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.	1			
	3. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий				
	1. Практическая работа: определение равнодействующей сходящихся сил графическим и аналитическим способами	1			
	2. Практическое занятие: определение направления и величины реакций связей.	1			

Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил	1. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	1	ЛР 6, ЛР 10	ОК 01 ПК 1.3.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 01.09 У 1.3.04 У 1.3.07 З. 1.3.02 З 1.3.05 Н 1.3
	2. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.	1			
	3. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.	1			
	4. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы	1			
	5. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий				
	1. Практическое занятие: Определение опорных реакций двухопорных балок.	1			
	2. Практическое занятие: Определение опорных реакций консольных балок.	1			
	3. Практическое занятие: определение равнодействующей аналитическим и геометрическим способом.	1			
Тема 1.3. Пространственная система сил	1. Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости.	1	ЛР 6, ЛР 10	ОК 01 ПК 1.3.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02,
	2. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие.	1			
	3. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий				

	1. Практическое занятие: Определение опорных реакций пространственно нагруженного вала.	1			Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 01.09
Тема 1.4.	1. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил.	1	ЛР 6, ЛР 10		У 1.3.04 У 1.3.07 З 1.3.02 З 1.3.05 Н 1.3
Центр параллельных сил. Центр тяжести	2. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур	1			
	3. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий				
	1. Практическое занятие: Определение центра тяжести составных плоских фигур.	1			
	2. Практическое занятие: Определение положения центра тяжести сложных плоских фигур, составленных из простых геометрических фигур и из профилей стандартного проката с одной или несколькими осями симметрии.	1			
	3. Практическое занятие: определение центра тяжести фигур, состоящих из прокатных профилей.	1			
Тема 1.5.	1. Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение».	1	ЛР 6, ЛР 10	ОК 01 ПК 1.3.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Зо 01.07 Зо 01.08
Основные понятия кинематики.	2. Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения.	1			
	3. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.	1			
Простейшие движения точек и твердого тела	В том числе практических и лабораторных занятий				
	1. Практическое занятие: определение кинематических параметров тела	1			

					Зо 01.09 У 1.3.04 У 1.3.07 З. 1.3.02 З 1.3.05 Н 1.3
Тема 1.6. Сложное движение точек и твердого тела	1. Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей.	1	ЛР 6, ЛР 10		
	2. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное.	1			
	3. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий				
	1. Практическое занятие: решение задач по теме.	1			
Тема 1.7. Аксиомы динамики	1. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки.	1	ЛР 6, ЛР 10		ОК 01 ПК 1.3.
	2. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.	1			
Тема 1.8. Силы инерции при различных видах движения	1. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях.	1	ЛР 6, ЛР 10		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 01.09 У 1.3.04 У 1.3.07 З. 1.3.02
	2. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин	1			
	3. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести.	1			
	4. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий				

	1. Практическое занятие: определение параметров движения с помощью теорем динамики	1			З 1.3.05 Н 1.3
	2. Практическое занятие: решение задач	1			
1.9.	Содержание учебного материала		ЛР 6, ЛР 10		
Основные законы динамики	1. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки	1			
	2. Теорема о кинетической энергии точки.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий				
	1. Практическое занятие: решение задач по теме	1			
Раздел 2. Сопроотивление материалов					
Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов	1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	1	ЛР 6, ЛР 10	ОК 01 ПК 1.3.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 01.09
	2. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.	1			
	3. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.	1			
	4. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.	1			У 1.3.04 У 1.3.07 З 1.3.02 З 1.3.05 Н 1.3

	В том числе практических и лабораторных занятий				
	1. Практическое занятие: Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	1			
	2. Практическое занятие: Расчет на прочность при растяжении и сжатии.	1			
	3. Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали	1			
	4. Определение модуля упругости и коэффициента Пуассона для стали	1			
Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие	1. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.	1	ЛР 6, ЛР 10	ОК 01 ПК 1.3.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 01.09
	2. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий				
	1. Практическое занятие: выполнение расчетов на срез и смятие				
Тема 2.3. Кручение. Чистый сдвиг	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига.	1	ЛР 6, ЛР 10		У 1.3.04 У 1.3.07 З 1.3.02 З 1.3.05 Н 1.3
	2. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения.	1			
	3. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.	1			

	4. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий				
	1. Практическое занятие: Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении	1			
	2. Практическое занятие: расчеты на жесткость при кручении	1			
	3. Практическое занятие: построение модуля сдвига при испытании на кручение	1			
Тема 2.4. Геометрические характеристики и плоских сечений	1. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции.	1	ЛР 6, ЛР 10		
	2. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца	1			
	3. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий				
	1. Практическое занятие: Определение осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии.	1			
	2. Практическое занятие: расчеты главных центральных моментов инерции составных сечений	1			
Тема 2.5. Поперечный изгиб	1. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	1	ЛР 6, ЛР 10	ОК 01 ПК 1.3.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06,

	2. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.	1			Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 01.09
	3. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий				
	1. Практическое занятие: Расчет на прочность при поперечном изгибе.	1			У 1.3.04 У 1.3.07 З. 1.3.02 З 1.3.05 Н 1.3
	2. Практическое занятие: построение эпюр поперечных сил и сгибающих моментов	1			
	3. Практическая работа: определение перемещений при изгибе балки.	1			
	4. Практическая работа: определение напряжений в сечении балки при изгибе.	1			
	5. Практическая работа: расчет на жесткость сечения при изгибе.	1			
	6. Практическая работа: определение напряженного состояния в балке при сложном нагружении .	1			
Тема 2.6. Сложное сопротивление	1. Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности.	1	ЛР 6, ЛР 10	ОК 01 ПК 1.3.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02,
	2. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние	1			
	3. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений.	1			

	В том числе практических и лабораторных занятий				Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 01.09
	1. Практическое занятие: расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	1			
	2. Практическое занятия: расчет на прочность валов при совместном действии изгиба и кручения.	1			У 1.3.04 У 1.3.07 З 1.3.02 З 1.3.05 Н 1.3
Тема 2.7. Напряжения, переменные во времени	1. Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер.	1	ЛР 6, ЛР 10		
	2. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.	1			
Тема 2.8. Прочность при динамических нагрузках	1. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.	1	ЛР 6, ЛР 10		
	2. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского.	1			
	3. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.	1			
	Содержание учебного материала				
	В том числе практических и лабораторных занятий				
	1. Практическое занятие: решение задач по теме.	1			
Раздел 3. Детали машин					
Тема 3.1. Соединения деталей машин	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.	1	ЛР 6, ЛР 10	ОК 01 ПК 1.3.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06,

	2. Общие сведения о передачах. Назначение передач, их классификация по принципу действия. Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.	1			Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 01.09
	3. Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении.	1			У 1.3.04 У 1.3.07 З 1.3.02 З 1.3.05 Н 1.3
	4. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий				
	1. Практическое занятие: расчет многоступенчатого привода.	1			
	2. Практическое занятие: кинематический расчет	1			
	3. Практическое занятие: расчет многоступенчатого вала.	1			
	4. Практическое занятие: расчет одиночного болта на прочность при постоянной переменной.	1			
Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы	1. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом.	1	ЛР 6, ЛР 10	ОК 01 ПК 1.3.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09,
	2. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности	1			
	3. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке.	1			

	Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.				Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 01.09
	В том числе практических и лабораторных занятий				
	1.Практическое занятие: решение задач.	1			
Тема 3.3. Ременные передачи	1. Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения.	1	ЛР 6, ЛР 10		У 1.3.04 У 1.3.07 З 1.3.02 З 1.3.05 Н 1.3
	2. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.	1			
	3. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий				
	Практическая работа: исследование ременной передачи.	1			
Тема 3.4. Зубчатые передачи	1. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой.	1	ЛР 6, ЛР 10	ОК 01 ПК 1.3.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05
	2. Изготовление зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.	1			
	3. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в	1			

	зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи.				Зо 01.06, Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 01.09
	В том числе практических и лабораторных занятий				
	1. Практическое занятие: Подбор и расчет подшипников качения	1			У 1.3.04 У 1.3.07 З 1.3.02 З 1.3.05 Н 1.3
	2. Практическое занятие: выбор материалов зубчатых колес	1			
	3. Практическое занятие: расчет прочности цилиндрических передач.	1			
	4. Практическое занятие: расчет на контактную прочность и изгиб	1			
Тема 3.7. Муфты	1. Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.	1	ЛР 6, ЛР 10		
	2. Подбор стандартных и нормализованных муфт.	1			
	В том числе практических и лабораторных занятий				
Промежуточная аттестация					
Всего:		36			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

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 и электронные издания

1. Олофинская В. П. Техническая механика. – Издательство «Форум», 201.
2. Олофинская В. П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания. – Издательство «Форум», 2015.
3. 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>
4. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование).
5. Кондратова, Е. В. Сопротивление материалов : учебное пособие / Е.В. Кондратова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 185 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-016340-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1099275>
6. Техническая механика. Курсовое проектирование: учебное пособие / Д.Н. Бахарев, А.А. Добрицкий, С.Ф. Вольвак, В.Д. Несвит. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015658-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215061>
7. 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>.
8. Дукмасова, И. В. Основы технической механики. Лабораторный практикум: учебное пособие / И. В. Дукмасова. - 2-е изд., испр. - Минск : РИПО, 2021. - 167 с. - ISBN 978-985-7253-72-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854757>

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Приводятся наименование и данные по печатным и электронным информационным ресурсам, нормативным документам, применение которых необходимо для освоения данной дисциплины, а также электронные ресурсы (не учебные издания).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; - методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; - основы проектирования деталей и сборочных единиц; - основы конструирования 	<p>понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;</p> <p>методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;</p> <p>основы проектирования деталей и сборочных единиц;</p>	<p>- тестирования</p> <p>-опрос</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; - применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; - определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций; - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость; - читать кинематические схемы; - использовать справочную и нормативную документацию 	<p>производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц;</p> <p>читать кинематические схемы</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет напряжения в конструктивных элементах; - предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения 	<p>Оценка результатов выполнения</p> <p>практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>