

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09

ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Профиль обучения: технологический

Рабочая программа учебной дисциплины Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств.

СОГЛАСОВАНО

ПЦК общетехнических и специаль-
ных механических дисциплин

_____ Покрашенко О.Ф.

«___» _____ 202__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ Чернышенко О.П.

«___» _____ 202__ г.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания».

Составитель: **Губарь А. А.**, преподаватель краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания».

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПРОГРАММ СПО	4
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБ- НОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа Техническая механика является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональному учебному циклу.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на освоение следующих **целей**:

- освоение навыков самостоятельного решения технических задач;
- получение обучающимися специальных знаний и представлений необходимых для работы в профессиональной деятельности;
- определять силовые характеристики конструкций и их деталей.

Задачами рабочей программы являются:

- сформировать навык оценки и анализа условий изготовления и эксплуатации деталей и узлов общего назначения;
- ознакомление обучающихся с конструкцией, устройством и областью применения деталей и узлов общего назначения;
- формирование знаний обучающихся о методах расчета различных деталей и конструкций.

2. Результаты освоения учебной дисциплины

2.1. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть ОК, ПК, ЛР:

ФГОС СПО	
Код компетенции	Наименование компетенции
Общие компетенции	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осо-

	знанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
Профессиональные компетенции	
ПК 4.3.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции
Программа воспитания	
Код результата	Наименование результата
Личностные результаты	
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России
ЛР 6	Принимающий цели и задачи научно-технического, экономического и информационного развития России, готовый работать на их достижения
ЛР 7	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
ЛР 14	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ЛР 20	Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации
ЛР 21	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику
ЛР 23	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
ЛР 30	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 34	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики

2.2. В результате освоения учебной дисциплиной обучающийся должен знать и уметь:

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 07 ОК 09 –ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3	- определять состояние равновесия балочных систем; - определять кинематические и силовые характеристики разных устройств; - выполнять проектные расчеты при различных видах деформации; - читать кинематические схемы различных устройств	- методику расчета реакции связей; - виды деформаций; - методику проектных расчетов при различных деформация; - виды механических передач, их устройство, назначение, кинематические и силовые характеристики, условные обозначения на кинематических схемах; - детали и узлы обслуживающие передачи; - типы и устройства соединений.

2.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **122** часа, том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **100** часов;

самостоятельной работы обучающегося **12** часов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	122
В том числе:	
Теоретические занятия	59
Практические занятия	41
Самостоятельная работа	12
Консультация	4
Промежуточная аттестация	6

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теоретическая механика		13+10+2		
Введение. Тема 1.1.Статика. Основные понятия и аксиомы	Содержание учебного материала:	1	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
	Содержание ТМ, ее роль и значение в НТП. Разделы Технической механики. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие	1		
	Основные понятия: материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила как вектор, единицы измерения силы, классификация сил. Системы сил. Равнодействующая и уравнивающая сила. Аксиома статики. Свободное и несвободное тело. Связи, реакции связей			
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала:	2	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19 – ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
	Геометрический способ сложения сил. Силовой многоугольник. Определение равнодействующей силы геометрическим способом. Условие равновесия в геометрической форме, равновесие	2		
	Проекция силы на ось. Частные случаи. Аналитическое определение равнодействующей силы. Условие равновесия в аналитической форме. Уравнение равновесия. Методика определения реакций связей.			
	Практические занятия:	4	3	
	Определение равнодействующей силы плоской системы сходящихся сил геометрическим способом.	2		
	Определение равнодействующей силы плоской системы сходящихся сил аналитическим способом.	2		
Тема 1.3.Пара сил. Мо-	Содержание учебного материала:	2		

мент силы относительно точки и оси	Пара сил и ее действие на тело. Плечо пары. Момент пары. Правило знаков, свойства пар, эквивалентность пар, сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Плечо силы. Правило знаков. Условия равенства момента силы нулю. Свойства момента силы относительно оси, условие равенства нулю.	2		
	Самостоятельная работа:	2		
	Определение момента силы и системы сил относительно точки	2		
Тема 1.4. Плоская система произвольного расположения сил	Содержание учебного материала:	2	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 –ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19 - ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
	Приведение силы и системы сил к центру. Главный вектор и главный момент плоской системы произвольно расположенных сил. Частные случаи. Условия равновесия. Формы уравнений равновесия. Теорема Вариньона. Балочные системы. Опоры балочных систем. Реакции опор. Методика определения реакции опор. Особенности решения задач.	2		
	Практические занятия:	2	3	
	Определение опорных реакций балочные систем	2		
	Тема 1.5. Центр тяжести	Содержание учебного материала:	2	
Сила тяжести. Система параллельных сил. Точка приложения силы тяжести. Определение центра тяжести плоских фигур и составных сечений.		2		
Практические занятия:		2	3	
Определение координат центра тяжести сечения, составленных из прокатных профилей		2		
Тема 1.6. Кинематика, кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	Содержание учебного материала:	2	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 –ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19-ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
	Основные понятия кинематики: .траектория, система отсчета, путь, расстояние, время, скорость, ускорение. Кинематические точки. Способы задания движения точки.	1		
	Простейшие движения твердого тела. Вращательное движение. Скорости и ускорения точек вращательного движения.	1		
Тема 1.7. Динамика. Ос-	Содержание учебного материала:	1		ОК 01 – ОК 07

новные понятия и аксиомы динамики. Силы инерции. Метод кинестатики	Содержание и задачи динамики. Аксиомы динамики. Движение материальной точки. Силы инерции. Метод кинестатики	1		ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
Тема 1.8. Работа и мощность	Содержание учебного материала:	1		
	Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа равнодействующей. Работа переменной силы. Мощность. Работа и мощность при вращательном движении. Механический КПД. КПД при последовательном соединении механизмов	1		ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
	Практические занятия:	2		
	Определение мощности, вращающихся моментов и КПД различных механизмов	2		
Раздел 2. Сопротивление материалов		18+16+4		
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала:	2	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
	Сопротивления материалов. Общие сведения. Задачи сопротивления материалов. Деформация. Допущения. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Основные виды деформации бруса. Напряжение: полное, нормальное, касательное, единицы измерения напряжения.	2		
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала:	4		ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Растяжение и сжатие. Продольная сила, величина, знак, эпюра продольных сил. Напряжения в поперечных сечениях бруса. Гипотеза плоских сечений (гипотеза Бернулли). Принцип Сен-Венана. Эпюра нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Коэффициент Пуассона. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений бруса	2		
	Механические испытания материалов. Диаграммы растяжения	2		

	пластичных и хрупких материалов, их механические характеристики. Предельные и допустимые напряжения. Коэффициент запаса прочности. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии			ПК 4.3
	Практические занятия	4		
	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии	2		
	Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии	2		
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и сжатие	Содержание учебного материала:	1	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
	Срез и смятие. Основные понятия, расчетные предпосылки. Условия расчета. Расчет заклепочных и сварочных соединений. Расчет шпоночных и шлицевых соединений	1		
	Практические занятия:	2	3	
	Расчет на срез и смятие	2		
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала:	1	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
	Понятие о геометрических характеристиках плоских сечений. Статический момент площади сечения. Моменты инерции: центробежный, осевой полярный. Моменты инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции.	1		
	Самостоятельная работа	2		
	Определение осевых моментов инерции составных сечений из прокатных профилей, имеющих ось симметрии	2		
Тема 2.5. Кручение	Содержание учебного материала:	2	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука при сдвиге. Кручение. Внутренние силовые факторы. Эпюра крутящих моментов. Допущения при кручении. Напряжения в поперечном сечении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Полярный момент сопротивления круга и кольца.	2		
	Самостоятельная работа	2		
			3	

	Расчеты на прочность и жесткость бруса круглого поперечного сечения	2	3	ПК 4.3
	Практические работы	4		
	Определение модуля сдвига при кручении	2		
	Определение осадки цилиндрической винтовой пружины	2		
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала:	4	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3.
	Изгиб. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при изгибе. Эпюры ВСФ. Нормальные напряжения при изгибе.	2		
	Расчеты на прочность при изгибе. Осевые сопротивления. Рациональные формы поперечных сечений бруса. Понятие о касательных напряжениях. Линейные и угловые перемещения. Расчеты на жесткость при изгибе	2		
	Практические занятия:	6	3	
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2		
	Расчеты на прочность при изгибе. Подбор поперечных сечений бруса	2		
	Определение прогибов балки	2		
	Тема 2.7. Сложные виды деформированного состояния	Содержание учебного материала:	2	
Сложные виды деформации. Понятие об эквивалентных напряжениях. Гипотезы прочности		2		
Тема 2.8. Расчеты на прочность при напряжениях переменных во времени. Контактные напряжения	Содержание учебного материала:	2	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
	Переменные напряжения. Циклы и их характеристики. Коэффициент асимметрии цикла. Понятие об усталости. Кривая усталости. Предел выносливости. Факторы влияющие на снижение выносливости. Расчеты на усталость.	2		
Раздел 3. Детали машин		28+15+6		

Тема 3.1. Основные положения	Содержание учебного материала:	1	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
	Цели и задачи раздела «Детали машин». Основные понятия. Классификация, устройство, структура машин. Требования к машинам и деталям машин. Понятия о стандартизации, взаимозаменяемости и унификации.	1		
Тема 3.2. Соединения деталей	Содержание учебного материала:	4	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
	Общие сведения и классификация соединений. Неразъемные соединения. Общие соединения. Классификация. Расчет	2		
	Разъемные соединения. Общие соединения. Классификация. Расчет	2		
	Практические занятия:	2		
	Расчет сварных и заклепочных соединений	2		
Тема 3.3. Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала:	2	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3.
	Назначение механических передач, их классификация и общее устройство. Основные кинематические и силовые соответствия в передачах	2		
	Практические занятия:	2	3	
	Кинематический и силовой расчет многоступенчатого привода	2		
Тема 3.4. Фрикционные передачи	Содержание учебного материала:	1	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3.
	Фрикционные передачи. Общие сведения. Устройство. Классификация. Область применения. Материалы деталей передачи. Кинематический и геометрический расчет передач с цилиндрическими катками. Расчет силы прижатия катков	1		
Тема 3.5. Ременные передачи	Содержание учебного материала:	1	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10
	Ременные передачи. Общие сведения. Устройство. Классифи-	1		

	кация. Область применения. Материалы деталей передачи. Типы ремней. Кинематический и геометрический расчет передач			ЛР 1, ЛР 2, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
	Самостоятельная работа:	2	3	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК. 4.3.
	Расчет ременной передачи	2		
Тема 3.6.Цепные передачи	Содержание учебного материала:	2	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
	Цепные передачи. Общие сведения. Классификация. Устройство. Область применения. Материалы деталей передачи. Типы ремней. Кинематические и геометрический расчет передач	2		
	Самостоятельная работа:	2	3	
	Расчет цепной передачи	2		
Тема 3.7.Зубчатые передачи	Содержание учебного материала:	6	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
	Зубчатые передачи. Общие сведения. Устройство. Классификация. Область применения. Материалы и конструкции зубчатых колес. Способы изготовления зубчатых колес. Виды разрушения зубьев	2		
	Прямозубая, косозубая и коническая зубчатая передачи. Стандартные параметры зубчатого зацепления. Основные геометрические соотношения и силы, действующие в зацеплении. Краткие сведения о расчете зубьев на контактную прочность.	2		
	Общие сведения о планетарных и волновых зубчатых передачах и передачах с зацеплением Новикова	2		
	Практические занятия:	4	3	

	Расчет зубьев цилиндрической косозубой передачи на контактную прочность	2		
	Определение характеристик цилиндрического зубчатого редуктора	2		
Тема 3.8. Червячная передача	Содержание учебного материала:	2	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3.
	Червячная передача. Общие сведения. Классификация. Область применения. Материалы и конструкции деталей передачи. Краткие сведения о расчетах червячных передач	2		
	Практические занятия:	4	3	
	Расчет червячной передачи на контактную прочность	2		
	Определение характеристик червячного редуктора	2		
Тема 3.9. механизмы возвратно- поступательных движе- ний	Содержание учебного материала:	2	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
	Кулачковые, мальтийские, храповые и кривошипно-шатунные механизмы. Общие сведения. Классификация. Область применения.	2		
Тема 3.10.Валы и оси. Опоры валов и осей	Содержание учебного материала:	5	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3.
	Валы и оси. Общие сведения. Классификация. Конструктивные элементы. Материалы. Область применения. Краткие сведения о расчетах валов и осей. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов.	2		
	Подшипники скольжения. Общие сведения. Устройство. Классификация. Область применения. Материалы. Понятие о расчете на износостойкость и теплостойкость	1	1	
	Подшипники качения. Общие сведения. Устройство. Классификация. Область применения. Материалы деталей подшипников. Понятие о расчете на динамическую грузоподъемность	2	1	
	Практические работы:	3	3	
	Расчет диаметров вала редуктора	2		
	Подбор и расчет шпоночных и шпилевых соединений	1		

Тема 3.11. Муфты		Содержание учебного материала:	2	1	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 14, ЛР 19- ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК 4.3
		Муфты. Общие сведения. Устройство. Классификация. Область применения. Материалы для деталей муфт. Методика подбора стандартных и нормализованных муфт	2		
		Самостоятельная работа:	2	2	
		Подбор муфты и расчет диаметров соединенных болтов	2		
	Промежуточная аттестация - экзамен		6		
	Всего часов		112		
	Теоретические занятия		59		
	Практические занятия		41		
	Самостоятельная работа		12		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета Техническая механика.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- учебные дидактические материалы;
- стенды, комплект плакатов, модели;
- компьютер;
- сканер;
- принтер;
- проектор;
- плоттер;
- программное обеспечение общего назначения.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Основная литература

1. Калентьев, В. А. Техническая механика: учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. - Саратов: Профобразование, 2020. - 110 с. - ISBN 978-5-4488-0904-0. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/98670.html>
2. Козинцева, С. В. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Козинцева, М. Н. Сусин. - 2-е изд. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 153 с. - 978-5-4486-0442-3. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79816.html>
3. Королев, П. В. Техническая механика: учебное пособие для СПО / П. В. Королев. - Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 111 с. - ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/88496.html>
4. Максина, Е. Л. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Л. Максина. - 2-е изд. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Научная книга, 2019. - 159 с. - 978-5-9758-1792-1. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81063.html>
5. Техническая механика: учебное пособие для СПО / Р. А. Каюмов, Ф. Г. Шигабутдинов, С. В. Гусев [и др.]. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 345 с. - ISBN 978-5-4497-1501-2. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/116484.html>
6. Техническая механика. Курс лекций», В.П.Олофинская, Москва ИД «Форум-ИНФРА-М», 2017.

7. «Детали машин, типовые расчеты на прочность», Т.В.Хруничева, Москва ИД «Форум»-ИНФРА-М», 2017.

4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. ИКТ Портал «интернет ресурсы»-ict.edu.ru

4.2.3. Дополнительные источники

Щербакова, Ю. В. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. В. Щербакова. - 2-е изд. - Электрон. текстовые данные. - Саратов : Научная книга, 2019. - 159 с. - 978-5-9758-1785-3. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81055.html>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать: - основные понятия и аксиомы теоретической механики; - условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; - методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; - методику проведения прочностных расчетов деталей машин; - основы конструирования деталей и сборочных единиц	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34 ПК	- Результаты выполнения тестового задания; - Практических работ; - Фронтальный опрос
Уметь: - производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; - выбирать рациональные формы поперечных сечений; - производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; - производить проектировочный и проверочный расчеты валов; - производить подбор и расчет подшипников качения	ОК 01 – ОК 07 ОК 09 – ОК 10 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34	- Результаты выполнения тестового задания; - Практических работ; - Фронтальный опрос

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	