РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03

ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Профиль обучения: технологический

2026 г.

Программа учебной дисциплины Экономика организации составлена в соответствии с требованиями ФГОС для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

СОГЛАСОВАНО
ПЦК общетехнических и специаль-
ных механических дисциплин
_____ Покрашенко О.Ф.
31 августа 2065 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____Кисюк О.П.
31 августа 2026 г.

Составитель программы учебной дисциплины:

Губарь А. А., преподаватель КГБ ПОУ ХКОТСО

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**	**4**
2.	**Результаты освоения учебной дисциплины с учетом профессиональной направленности программ СПО**	**4**
3.	**Структура и содержание учебной дисциплины**	**7**
4.	**Условия реализации программы учебной дисциплины**	**17**
5.	**Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**	**18**
6.	**Лист изменений и дополнений, внесенных в программу учебной дисциплины**	**19**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Техническая механика является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

Учебная дисциплина Техническая механика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

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

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины:

Рабочая программа Учебной практики направлена на освоение следующих целей:

- освоение навыков самостоятельного решения технических задач;
- получение обучающимися специальных знаний и представлений необходимых для работы в профессиональной деятельности; определять напряжения в конструкционных элементах;

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

	осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
Профессиональные компетенции	
Код компетенции	**Наименование компетенции**
ПК 1.1.	Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.1.	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2.	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.
ПК 3.1.	Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.2.	Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
Программа воспитания	
Код результата	**Наименование результата**
Личностные результаты	
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 до-

	стоверность, 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:

Коды ОК, ПК, ЛР	**Умения**	**Знания**
ОК 01– ОК 7, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – ПК 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34	- определять напряжения в конструкционных элементах; - определять передаточные отношения; - производить расчет и проектировать детали общего назначения; - производить расчеты на сжатие, срез и смятие; - выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов кнструкций; - читать кинематические схемы.	- виды движения и преобразующие движения механизмы; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - виды передач; их устройство, назначение, условные обозначения на схемах; - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; методику расчета на сжатие, срез и смятие; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединений основных деталей и сборочных единиц; - основные типы смазочных устройств; - типы и устройство редукторов; - трение, его виды, роль трения в технике; - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования

2.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося **110** часов, том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **94** часа;
самостоятельной работы обучающегося **6** часов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**110**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**94**
В том числе:	
Теоретические занятия	80
Лабораторные/ практические работы	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**6**
Промежуточная аттестация в форме ***экзамена***	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Теоретическая механика. Статика		**30**		
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	**Содержание учебного материала**	**2**		ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14,ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Теоретическая механика и её разделы: статика, кинематика, динамика. Краткий обзор развития теоретической механики. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила как вектор. Единицы силы. Система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая системы сил. Внешние и внутренние силы. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Степень свободы. Связи. Реакции связей и правила определения их направления	2	1	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	**Содержание учебного материала**	**4**		ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14,ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Определение равнодействующей сходящихся сил графическим способом. Определение усилий в двух шарнирно-соединенных стержнях. Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы. Аналитические уравнения равновесия системы.	2	2	
	Методика решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил с использованием аналитического уравнения равновесия	2	2	
Тема 1.3. Пара сил. Момент силы относительно точки	**Содержание учебного материала**	**2**		ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 –
	Понятие пары сил. Вращающее действие пары на тело. Момент	2	1	

	пары сил, величина, знак. Свойства пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки; величина, знак, условие равенства нулю			ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	**Содержание учебного материала**	**4**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14,ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Приведение силы и системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент. Уравнения равновесия плоской произвольно расположенной системы сил (три вида). Равновесие плоской системы параллельных сил (два вида)	2		
	Классификация нагрузок – сосредоточенные силы, моменты, равномерно-распределенные нагрузки и их интенсивность Опоры балочных систем: шарнирно-подвижная, шарнирно-неподвижная, жесткое защемление (заделка) и их реакции. Аналитическое определение опорных реакций балок	2		
Тема 1.5. Центр тяжести тела. Центр тяжести плоских фигур	**Содержание учебного материала**	**6**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Центр параллельных сил и его свойства. Координаты центра параллельных сил. Сила тяжести. Центр тяжести тела как центр параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры (тонкой однородной пластины). Статический момент площади плоской фигуры относительно оси; определение, единицы измерения, способ вычисления, свойства. Центр тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии. Методика решения задач на определение положения центра тяжести сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и из сечений стандартных профилей проката	4		
	Практические занятия	**2**		
	Определение координат центра тяжести составного сечения	2		
Тема 1.6. Пространственная система сил	**Содержание учебного материала**	**2**	1	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР
	Пространственная система сходящихся сил	1		
	Пространственная система произвольно расположенных сил	1		

				20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 34
Тема 1.7. Основные понятия кинематики. Кинематика точки	**Содержание учебного материала**	**2**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 14, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Раздел кинематика. Покой и движение, их относительность. Основные понятия кинематики: траектория, путь, расстояние, время. Уравнение движения точки по заданной траектории. Скорость. Средняя скорость и скорость в данный момент. Ускорение полное, нормальное, касательное. Равномерное движение точки и его уравнение. Равнопеременное движение точки	2		
Тема 1.8. Простейшие движения твердого тела	**Содержание учебного материала**	**2**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Поступательное движение твердого тела. Вращение тела вокруг неподвижной оси. Угол поворота, угловая скорость, угловое ускорение. Частота вращения. Скорости и ускорения точек вращающегося тела	2		
Тема 1.9. Основные понятия и аксиомы динамики. Силы инерции. Метод кинетостатики	**Содержание учебного материала**	**2**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Раздел динамика. Задачи динамики. Аксиомы динамики. Силы инерции при поступательном и вращательном движении. Метод кинетостатики (принцип Даламбера)	2		
Тема 1.10. Работа и мощность	**Содержание учебного материала**	**2**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Понятие о работе переменной силы. Работа силы тяжести. Мощность. Коэффициент полезного действия. Работа и мощность при вращательном движении. Зависимость между мощностью, вращающим моментом и угловой скоростью	2		
Раздел 2. Сопротивление материалов		**34**		
Тема 2.1. Основные положения	**Содержание учебного материала**	**2**	1	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2
	Краткие сведения об истории развития «Сопротивления материалов». Упругие и пластические деформации. Основные	2		

	допущения и гипотезы о свойствах материалов и характере деформирования. Нагрузки и их классификация. Геометрическая схематизация элементов сооружений. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в общем случае нагружения бруса. Основные виды деформации бруса. Напряжение: полное, нормальное, касательное, единицы измерения напряжения			ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14,ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	**Содержание учебного материала**	**6**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14,ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Продольная сила, величина, знак, эпюры продольных сил. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня. Эпюра нормальных напряжений по длине стержня	2		
	Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Коэффициент Пуассона. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Формула Гука. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Механические испытания материалов. Диаграммы растяжения пластичных и хрупких материалов, их механические характеристики	2		
	Расчеты на прочность по предельным состояниям. Коэффициенты надежности по нагрузке, по материалу, по назначению и условиям работы. Нормативные и расчетные нагрузки и сопротивления Условия прочности по предельному состоянию. Три типа задач при расчете из условия прочности по предельному состоянию. Расчеты на прочность, подбор сечения и проверку эксплуатационной нагрузки	2		ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14,ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
Тема 2.3. Основные положения расчета на срез и смятие	**Содержание учебного материала**	**4**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14,ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23,
	Срез и смятие: основные расчетные предпосылки и расчетные формулы, условности расчета. Расчетные сопротивления на срез и смятие	2		
	Примеры расчета сварных соединений	2		
	Самостоятельная работа по теме «Основные положения расчета на срез и смятие»	**2**		

				ЛР 30, ЛР 34
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	**Содержание учебного материала**	**2**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14,ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Понятие о геометрических характеристиках плоских сечений бруса. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Зависимость между моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простых сечений: прямоугольного, круглого, кольцевого. Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и стандартных прокатных профилей	2		
Тема 2.5. Поперечный изгиб прямого бруса	**Содержание учебного материала**	**12**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14,ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. Свойства контуров эпюр. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для наиболее часто встречающихся и для различных видов нагружений статически определимых балок	2		
	Чистый изгиб. Нормальные напряжения в произвольной точке поперечного сечения балки. Эпюра нормальных напряжений в поперечном сечении. Наибольшие нормальные напряжения при изгибе, осевой момент сопротивления; единицы измерения	2		
	Касательные напряжения при изгибе. Формула Журавского для касательных напряжений в поперечных сечениях балок. Эпюры касательных напряжений для балок прямоугольного и двутаврового поперечных сечений по высоте сечения. Моменты сопротивления для простых сечений	2		
	Расчеты балок на прочность: по нормальным и касательным напряжениям	2		
	Практические занятия	**2**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3,
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2		

	Подбор сечения балки			ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Лабораторная работа	**2**	2	
	Определение прогибов статически определимых балок	2		
Тема 2.6. Общие понятия о деформации сдвига и кручения	**Содержание учебного материала**	**2**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Расчетная формула при сдвиге. Кручение прямого бруса круглого сечения. Крутящий момент. Эпюра крутящих моментов. Напряжения в поперечном сечении бруса при кручении. Условия прочности и жесткости при кручении. Три типа задач при расчете на прочность и жесткость при кручении	2		
	Лабораторная работа	**2**	2	
	Определение модуля сдвига при кручении	2		
Тема 2.7. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности	**Самостоятельная работа по теме: «Изгиб и кручение. Гипотезы прочности»**	**2**	2	
Тема 2.8. Устойчивость центрально-сжатых стержней	**Содержание учебного материала**	**2**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Устойчивые и неустойчивые формы равновесия центрально-сжатых стержней. Продольный изгиб. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Расчет центрально-сжатых стержней на устойчивость по предельному состоянию с использованием нормативного коэффициента запаса прочности. Условие устойчивости. Три типа задач при расчете на устойчивость	2		
Тема 2.9. Расчеты на усталость	**Содержание учебного материала**	2		ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР
	Переменные напряжения. Циклы и их характеристики. Коэффициент асимметрии цикла. Основные понятия об усталости. Предел выносливости. Факторы влияющие на предел выносливости. Расчеты на усталость.	2	1	

				21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
Раздел 3. Детали машин и механизмов		**30**		
Тема 3.1. Основные понятия и определения	**Содержание учебного материала**	**2**	1	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Машина, классификация машин. Устройство машины и структура машины. Составляющие устройства и структуры машины и их классификация. Требования к машинам и деталям машин, основные критерии их работоспособности. Краткие сведения о стандартизации и взаимозаменяемости.	2		
Тема 3.2. Передаточные механизмы	**Содержание учебного материала**	**12**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Назначение механических передач и их классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Фрикционные передачи: устройство, принцип работы, область применения, классификация. Кинематический и геометрический расчет цилиндрической передачи. Требуемая сила прижатия катков	2		
	Зубчатые передачи: устройство, принцип работы, область применения, классификация, сравнительная оценка. Основные параметры эвольвентного зацепления	2		
	Прямозубая цилиндрическая передача. Кинематический и геометрический расчеты. Виды разрушения зубьев. Материалы зубчатых колес. Краткие сведения о расчете на контактную прочность	2		
	Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрического расчета. Понятие о конической зубчатой передаче	2		
	Червячные передачи: устройство, принцип работы, область применения, классификация. КПД передачи. Материалы. Кинематический и геометрический расчеты	2		
	Ременные передачи: устройство, принцип работы, область применения, классификация. Материалы деталей передачи. Кинематический и геометрический расчеты.	2		

	Цепная передача: устройство, принцип работы, область применения. Кинематический расчет передачи. Сравнительная оценка передаточных механизмов			
	Лабораторная работа	**4**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Изучение конструкции зубчатого цилиндрического редуктора	2		
	Изучение конструкции червячного редуктора	2		
	Практическая работа по теме Передаточные механизмы	**2**		
	Самостоятельная работа по теме «Передаточные механизмы»	**2**		
Тема 3.3. Валы, оси. Направляющие движения	**Содержание учебного материала**	**6**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Валы и оси: назначение, классификация, конструктивные элементы, материалы. Расчет валов и осей на прочность и жесткость	2		
	Цилиндрические опоры скольжения: конструкция, материал. Понятие о расчете на износостойкость и теплостойкость	2		
	Опоры качения: устройство, классификация. Понятие о расчете на динамическую грузоподъемность	2		
Тема 3.4. Муфты	**Содержание учебного материала**	**2**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
	Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов соединительных муфт. Понятие о методике подбора стандартных и нормализованных муфт	2		
Тема 3.5. Соединения деталей	**Содержание учебного материала**	**4**	2	ОК 01– ОК 7, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2
	Разъемные и неразъемные соединения: классификация, сравнительная оценка. Сварные соединения: классификация, расчет на прочность швов стыковых и нахлесточных соединений	2		

	Резьбовые соединения: классификация, детали, материал, способы стопорения. Простейшие случаи расчетов на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения: классификация, сравнительная оценка. Подбор по стандарту. Расчет на смятие	2		ПК 3.1 – 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34
ВСЕГО		**110**		
Теоретические часы		**80**		
Практические/ лабораторные работы		**14**		
Самостоятельные работы		**6**		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по **технической механике**.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядный пособий "Техническая механика";
- сканер;
- принтер.

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор или мультимедийная доска;
- фото- или/и видеокамера;
- web-камера;
- оборудование для выполнения лабораторных работ;
- модели зубчатых, червячных, фрикционных передач;
- модели зубчатых и червячных редукторов;
- модели соединительных муфт.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.2.1. Основные источники:

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 (дата обращения: 07.09.2020).
2. 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 (дата обращения: 07.09.2020).
3. Максина, Е. Л. Техническая механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Максина. - 2-е изд. - Электрон. текстовые данные. - Саратов : Научная книга, 2019. - 159 c. - 978-5-9758-1792-1. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81063.html
4. 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 (дата обращения: 20.04.2022).
5. Щербакова, Ю. В. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. В. Щербакова. - 2-е изд. - Электрон. текстовые данные. - Саратов : Научная книга, 2019. - 159 c. - 978-5-9758-1785-3. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81055.html

Дополнительные источники:

1. 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

Интернет-ресурсы:

1. www.baumanka.ru (интернет-ресурс МГТУ им. Баумана).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формируемые общие компетенции**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Знать		
- виды движения и преобразующие движения механизмы; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - виды передач; их устройство, назначение, условные обозначения на схемах; - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; методику расчета на сжатие, срез и смятие; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединений основных деталей и сборочных единиц; - основные типы смазочных устройств; - типы и устройство редукторов; - трение, его виды, роль трения в технике; - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования	ОК 01– ОК 7, ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – ПК 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34	Собеседование. Тестирование. Защита практических работ. Наблюдение за выполнением лабораторных работ. Контрольная работа.
Уметь:		
определять напряжения в конструкционных элементах; - определять передаточные отношения;	ОК 01– ОК 7, ОК 9	Собеседование. Тестирование. Защита практических

- производить расчет и проектировать детали общего назначения; - производить расчеты на сжатие, срез и смятие; - выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений; - читать кинематические схемы.	ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2 ПК 3.1 – ПК 3.2 ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30, ЛР 34	работ. Наблюдение за выполнением лабораторных работ. Контрольная работа.

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

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