

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 года № 444 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчики: Михайлова Ольга Сергеевна, преподаватель высшей квалификационной категории
Семухина Ирина Вячеславовна, преподаватель высшей квалификационной категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов от 19.03.25 протокол № 2

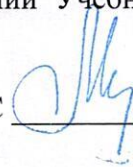
Председатель ЦК



И.В. Семухина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 4
« 23 » 04 2025 г.

Председатель УМС  М.В. Миронова

Согласовано:
Начальник УО



О.Н. Дейнес

Методист



Е.Ю. Зарубина

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в соответствии с ФГОС СПО, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 года № 444.

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» принадлежит к общепрофессиональному циклу основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная дисциплина «Техническая механика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины «Техническая механика» формируются элементы следующих **общих компетенций** обучающегося:

ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Дисциплина нацелена на формирование элементов (знаний и умений) следующих **профессиональных компетенций**:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личности и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание

эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике

ЛР13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

Умения	Знания
- 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	- 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

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	216
Самостоятельная работа	34
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	182
в том числе:	
теоретическое обучение	78
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	52
курсовой проект	36
консультации	4
экзамен	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена (4, 5семестр)	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, личностных результатов формирования которых способствует элемент программы
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
	3 семестр		
Раздел 1. Теоретическая механика		26	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала Основные разделы технической механики. Значение технической механики в комплексе общетехнических знаний. Содержание теоретической механики, её роль и назначение в технике. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка, абсолютно твёрдое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая сила. Аксиомы статики.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09 ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала Способы разложения двух сил. Разложение сил на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Проекция сил на ось, правило знаков. Проекция сил на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей.	2	
	Практическое занятие Определение равнодействующей аналитическим и геометрическим способом.	2	
Тема 1.3 Пара сил	Содержание учебного материала Пара сил. Момент сил относительно точки. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условия равновесия системы пар сил. Момент сил относительно точки.	2	
Тема 1.4 Плоская система	Содержание учебного материала	2	

произвольно расположенных сил	Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равнодействующая системы сил. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.		
	Практическое занятие	6	
	Определение реакций опор двухопорной балки.		
Тема 1.5 Центр тяжести	Содержание учебного материала	2	
	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела		
	Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.		
	Практическое занятие	4	
	Определение центра тяжести фигур состоящих из прокатных профилей		
	Содержание учебного материала	2	
Тема 1.6 Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	Основные характеристики движения: траектория, путь, скорость, ускорение. Простейшее движение твердого тела.		
	Средняя скорость и скорость в данный момент. Ускорение полное, нормальное и касательное. Кинематические графики.		
	Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела.		
Тема 1.7 Основные понятия и аксиомы динамики Движение материальной точки. Метод кинетостатики	Содержание учебного материала	2	
	Две основные задачи динамики. Принцип инерции. Основной закон динамики. Зависимость между массой и силой тяжести. Принцип независимости действия сил. Движение свободной и несвободной материальных точек. Сила инерции. Принцип Даламбера		
Раздел 2. Сопротивление материалов		34	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала	2	ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации. Гипотезы и допущения. Классификация нагрузок.		
	Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Механические напряжения.		
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	2	
	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальное напряжение. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные		

	и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов при растяжении и сжатии. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности. Расчеты на прочность.	
	Практические занятия	
	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии, определение перемещений	4
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	2
	Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Условия прочности. Примеры расчетов.	
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	2
	Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции.	
	Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца.	
Тема 2.5. Кручение	Содержание учебного материала	2
	Кручение. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечных сечений.	
	Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.	
	Практические занятия	4
	Построение эпюр крутящих моментов и углов закручивания	
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала	4
	Изгиб. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	
	Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок.	
	Понятие о касательных напряжениях при изгибе, о линейных и угловых перемещениях.	
	Практические занятия	
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по характерным точкам и определение размеров поперечных сечений балок при изгибе	6
	Контрольное занятие	4

	Консультация	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделам 1 и 2. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Конспектирование отдельных элементов тем дисциплины Расчеты различных систем сил Расчет и построение эпюр для основных видов деформаций Оформление расчетно-графических работ Проведение расчетов на прочность для различных конструкций	22	
	4семестр		
Раздел 3. Детали машин		64	
Тема 3.1. Основные положения	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
	Цели и задачи предмета «Детали машин». Механизм и машина. Классификация машин в зависимости от их назначения. Детали и сборочные единицы машин, их классификация. Современные направления в развитии машиностроения. Требования, предъявляемые к машинам, сборочным единицам и их деталям. Основные понятия о надёжности машин и их деталей.		
Тема 3.2 Неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала	2	
	Клепанные соединения. Применение. Типы заклепок. Виды клепанных соединений. Расчет клепанных соединений.	1	
	Сварные соединения. Определение. Виды сварки. Виды сварных соединений. Достоинства и недостатки. Расчет сварных соединений.	1	
Тема 3.3. Резьбовые соединения	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
	Силовые отношения в винтовой паре. Момент в резьбе и момент торцового трения. Соотношение между силой затяжки и силой на ключе. Самоторможение в винтовой паре. КПД винтовой пары. Расчёт одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Основные расчётные случаи: затянутый болт без внешней осевой силы; затянутый болт с дополнительной осевой силой; болт, нагруженный поперечной силой.		
	Практическое занятие	4	
	Расчет резьбовых соединений на прочность		
Тема 3.4. Шпоночные и шлицевые соединения	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03 ОК.09 ПК 1.1., ПК 1.2.
	Шпоночные соединения. Назначение, достоинства и недостатки. Основные типы стандартных шпонок и их сравнительная характеристика. Материал и допускаемые напряжения. Шлицевые соединения. Назначение, достоинства и		

	недостатки. Классификация по характеру соединения, по форме зубьев и по способу центрирования ступицы относительно вала. Материал и допускаемые напряжения.		ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	Практическое занятие	4	
	Расчет шпоночных и шлицевых соединений на прочность		
	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03 ОК.09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	Тема 3.5. Классификация и основные характеристики передач		
	Вращательное движение, его достоинство и роль в механизмах и машинах. Назначение передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.		
	Практическое занятие	4	
	Кинематический расчет		
	Тема 3.6. Фрикционные передачи. Ременные передачи		
	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03 ОК.09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	Принцип работы и устройство фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Достоинства и недостатки, область применения. Общие сведения о ременных передачах. Принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения ременных передач. Детали ременных передач: приводные ремни, шкивы, натяжные устройства.		
	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03 ОК.09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	Тема 3.7. Общие сведения о зубчатых передачах		
	Общие сведения о зубчатых передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Основная теорема зацепления. Эвольвента окружности. Образование эвольвенты зацепления. Зацепление двух эвольвентных колёс. Основные элементы и характеристики зацепления; скольжение при взаимодействии зубьев.		
	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03 ОК.09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	Общие сведения о зубчатых передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Основная теорема зацепления. Эвольвента окружности. Образование эвольвенты зацепления. Зацепление двух эвольвентных колёс. Основные элементы и характеристики зацепления; скольжение при взаимодействии зубьев.		
	Тема 3.8. Цилиндрические прямозубые и косозубые передачи		
	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03 ОК.09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	Прямозубые цилиндрические передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Расчёт на контактную прочность и изгиб. Выбор основных параметров и расчётных коэффициентов. Косозубые цилиндрические передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Особенности расчёта косозубых передач на контактную прочность и на изгиб.		
	Практические занятия	8	
	Выбор материалов зубчатых колес.		

Тема 3.9. Конические зубчатые передачи	Расчет на прочность цилиндрических передач		
	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03 ОК.09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 3.10. Общие сведения о червячных передачах	Конические прямозубые передачи. Конические передачи с круговым зубом. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Конические прямозубые передачи. Конические передачи с круговым зубом. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении.		
	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03 ОК.09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 3.11. Общие сведения о цепных передачах	Общие сведения о червячных передачах. Принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения червячных передач. Червячная передача с Архимедовым червяком. Основные геометрические соотношения. Понятие о червячных передачах со смещением. Передаточное число и КПД червячной передачи. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колёс. Материалы звеньев червячной пары.		
	Практическое занятие	4	
Тема 3.12. Назначение, классификация, элементы конструкции валов и осей	Расчет на прочность червячных передач		
	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03 ОК.09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 3.13. Общие сведения о подшипниках скольжения	Общие сведения о цепных передачах. Принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения цепных передач. Детали цепных передач: приводные цепи, звёздочки и натяжные устройства. Смазка цепи. Основные геометрические соотношения в передаче. Передаточное число. Силы, действующие в цепной передаче.		
	Содержание учебного материала	4	ОК.01, ОК.02, ОК.03 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 3.14. Общие сведения о редукторах	Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкции: цапфы, посадочные поверхности, переходные участки. Материалы валов и осей.		
	Практическое занятие	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03 ОК.09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 3.13. Общие сведения о подшипниках качения	Проектный расчет валов		
	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03 ОК.09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 3.14. Общие сведения о редукторах	Конструкции, достоинства и недостатки, область применения подшипников скольжения. Применяемые материалы и смазки. Виды разрушения и основные критерии работоспособности. Подшипники качения. Устройство. Классификация, условные обозначения и основные типы.		
	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03 ОК.09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 3.14. Общие сведения о редукторах	Общие сведения о цилиндрических и конических редукторах. Проектирование		
	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03 ОК.09 ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.6., ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15

	эскиза редуктора.			
	Консультации		2	
	Самостоятельная работа		8	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего			72	
	5 семестр			
Раздел 4 Курсовой проект			36	
Тема 4.1 Выбор двигателя. Кинематический расчет привода	Определение ресурса привода. Выбор двигателя. Определение передаточного числа привода и его ступеней. Определение угловых скоростей на валах привода. Определение частоты вращения на валах привода. Определение вращающих моментов на валах привода.		4	
Тема 4.2 Выбор материала зубчатой передачи. Определение допускаемых напряжений	Выбор материала зубчатой передачи. Расчет коэффициента долговечности. Определение допускаемых контактных напряжений. Определение допускаемых напряжений изгиба.		2	
Тема 4.3 Расчет зубчатой передачи редуктора	Определение межосевого расстояния. Определение модуля зацепления. Определение угла наклона зубьев. Определение основных геометрических параметров передачи. Проверка контактных напряжений и напряжений изгиба.		4	
Тема 4.4 Проектный расчет валов. Эскизная компоновка редуктора	Определение размеров ступеней быстрогоходного и тихоходного валов редуктора.		2	
Тема 4.5 Разработка сборочного чертежа редуктора	Эскизная компоновка редуктора. Разработка конструкции деталей. Разработка сборочного чертежа.		6	
Тема 4.6 Разработка рабочих чертежей деталей редуктора	Конструирование зубчатого колеса и тихоходного вала.		4	
Тема 4.7 Оформление текстовых и расчетных листов записки	Оформление конструкторской документации. Структурирование расчетов и пояснений.		4	
Тема 4.8 Подготовка к защите проекта	Написание доклада и проработка всех вопросов, необходимых для защиты.		4	
Самостоятельная работа			4	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			6	
Всего			40	
ИТОГО			216	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие кабинета и лаборатории технической механики.

Аудиторные занятия и СРС по дисциплине «Техническая механика» проходят в учебном кабинете и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

15 столов, 30 стульев, доска, телевизор, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет.

Оснащенность лаборатории: 15 столов, 30 стульев, доска, телевизор, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет, Office Professional Plus 2010, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет, Windows 7 Professional and Professional K x64.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания:

1. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин: Учебник для средних профессиональных учебных заведений. – М.: Высшая школа; Академия, 2021г.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Ладогубец, Н.В. Техническая механика: в четырех книгах. Книга первая. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Ладогубец, Э.В. Лузик. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2012. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5799>. — Загл. с экрана.

2. Чернилевский, Д.В. Техническая механика: В четырех книгах. Книга четвертая. Детали машин и основы проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Чернилевский. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2012. — 160 с.

— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5802>. — Загл. с экрана.

3. http://mysopromat.ru/uchebnye_kursy/sopromat/

4. <http://sopromat.in.ua/>

5. <http://termeh-dinamika.on.ufanet.ru/dinamika.htm>

6. <http://texzadacha.narod.ru/index.htm>

7. <http://www.edu.yar.ru/russian/projects/socnav/prep/ph1s001/dyn/dyn11.htm>

8. <http://www.physics.ru/courses/op25part1/content/chapter1/section/paragraph18/theory.ht>

Дополнительные источники:

1. Эрдеди А.А., Медведев Ю.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2003г.

2. Вереина Л.И. Техническая механика: Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2015г.

3. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: Учебное пособие для вузов/ Под общ. Ред. Яблонского А.А. – М.: Интеграл- Пресс, 2006г.

4. Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике: Учебник для средних специальных учебных заведений. - М.: Высшая школа, 2004г.

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»

2. Газета «Областная газета»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений, демонстрируемых обучающимися знаниями, умениями и компетенциями.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения письменных контрольных работ, выполнения практических работ, а также выполнения студентом индивидуальных творческих заданий. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания усвоенных знаний и освоенных умений, представлены в таблице 1.

Обучение по дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем разрабатываются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Таблица 1

Контроль и оценивание усвоенных знаний и освоенных умений

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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. Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; - применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;	- производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц; - читать кинематические схемы - 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.	Оценка результатов выполнения: - тестирование - практические занятия - контрольное занятие - защита курсового проекта

- 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		
--	--	--