

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

Керчь, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

Разработчик:

преподаватель первой категории

И.Н. Хохлач

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии «Судомеханических дисциплин»

Протокол № 9 от « 12 » мая 2025 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 9 от « 14 » мая 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 ОК 02, ПК 2.1

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель учебной дисциплины – формирование у обучающихся навыков, умений и знаний по общим и профессиональным компетенциям.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02, ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none">- читать кинематические схемы;- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;- определять напряжения в конструктивных элементах;- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;- определять передаточное отношение	<ul style="list-style-type: none">- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;- типы кинематических пар;- типы соединений деталей и машин;- основные сборочные единицы и детали;- виды движений и преобразующие движения механизмы;- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;- передаточное отношение и число;- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	210
в т.ч.	
теоретическое обучение (3 семестр)	68
теоретическое обучение (4 семестр)	51
практические занятия (3 семестр)	12
практические занятия (4 семестр)	18
<i>Самостоятельная работа</i> (3 семестр)	10
<i>Самостоятельная работа</i> (4 семестр)	10
<i>курсовая работа</i>	23
Промежуточная аттестация - экзамен (4 семестр)	18

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала форма, организация деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Теоретическая механика			
Тема 1 Статика	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Основные понятия и аксиомы статики. Содержание предмета "Техническая механика". Теоретическая механика и ее разделы. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая сила. Уравновешивающая сила. Первая аксиома статики (условие равновесие двух сил). Вторая аксиома статики (принцип присоединения и исключения уравновешенных сил, перенос силы вдоль ее линии действия.). Третья аксиома (правило параллелограмма). Четвертая аксиома (закон равенства сил действия и противодействия). Механическое движение. Равновесие.	4	
Тема 2 Связи. Реакции связей	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Свободное и несвободное тело. Основные виды связей. Реакции связей. Простановка активных и реактивных сил	2	
Тема 3 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Система сходящихся сил. Разложение силы на две составляющие, приложенных в той же точке. Сложение плоской системы сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Проекция силы на ось. Определение модуля и направления равнодействующей двух сил, приложенных в одной точке. Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Аналитические условия равновесия плоской системы сходящихся сил (уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил)	4	
	Практическое занятие № 1 Определение реакций стержней	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетно-графическая работа № 1 (задание 1) «Определение реакций стержней»	2	
Тема 4 Момент	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02,

	Пара сил. Свойства пар. Равновесие пар. Момент силы относительно точки	2	ПК 2.1
Тема 5 Равновесие плоской системы сил	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Приведение силы к данной точке (теорема Пуансо). Приведение плоской системы сил к данной точке. Главный вектор и главный момент плоской системы сил. Уравнения равновесия плоской системы произвольно расположенных сил (три вида). Уравнения равновесия плоской системы параллельных сил (два вида). Балочные системы. Виды опор; классификация нагрузок.	4	
	Практическое занятие № 2 Определение реакций опор балок	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетно-графическая работа № 1 (задание 2) «Определение реакций опор двухопорной балки»	2	
Тема 6 Трение скольжения	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Понятие о силе трения скольжения. Угол и коэффициент трения скольжения. Понятие о трении качения. Момент трения качения. Коэффициент трения качения. Решение задач равновесия с учетом трения скольжения	2	
Тема 7 Трение качения	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Понятие о трении качения. Момент трения качения. Коэффициент трения качения. Решение задач равновесия с учетом трения качения	2	
Тема 8 Пространственная система сил	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Сила в пространстве. Параллелепипед сил. Проекция силы на три взаимно перпендикулярные оси. Равнодействующая пространственной системы сходящихся сил. Равновесие пространственной системы сходящихся сил. Момент силы относительно оси. Понятие о главном векторе и главном моменте произвольной пространственной системы сил. Условия равновесия и шесть уравнений равновесия (без вывода). Определение реакций опор пространственно-нагруженного вала	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетно-графическая работа № 1 (задание 3) «Определение реакций опор вала»	2	
Тема 9 Центр тяжести	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Теорема Вариньона. Центр параллельных сил. Центр тяжести. Сила тяжести. Формулы для определения координат центра тяжести тела (без вывода). Формулы	2	

	для определения положения центра тяжести сечения. Положение центров тяжести простых геометрических фигур: прямоугольника, треугольника, кругового сектора, стандартных профилей проката. Определение положения центров тяжести тонких пластинок и сечений, составленных из простых геометрических фигур. Устойчивость равновесия: понятие устойчивости равновесия тела, имеющего точку опоры или ось вращения. Условия равновесия тела, имеющего опорную плоскость. Момент опрокидывания и момент устойчивости. Коэффициент устойчивости		
	Практическое занятие № 3 Определение координат центра тяжести сечений	2	
Тема 10 Кинематика точки	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Основные понятия кинематики: система отсчета, траектория, скорость, ускорение, путь, расстояние. Кинематика точки. Способы задания движения точки. Уравнение движения точки по заданной траектории. Средняя скорость и скорость в данный момент. Ускорение полное, нормальное и касательное. Виды движения точки в зависимости от нормального и касательного ускорений. Определение пути, скорости и ускорения на примерах решения задач. Формула Галилея	2	
Тема 11 Кинематика тела	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Поступательное движение твердого тела и его свойства. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловое перемещение. Уравнение вращательного движения. Средняя угловая скорость и угловая скорость в данный момент. Частота вращения. Единицы угловой скорости и частоты вращения, связь между ними. Угловое ускорение. Равномерное вращение. Равнопеременное вращение. Линейные скорости и ускорения точек вращающегося тела. Передаточное число механической передачи и общее передаточное число. Сложное движение точки. Теорема сложения скоростей (правило параллелограмма). Разложение скорости точки на ее составляющие. Плоскопараллельное движение тела. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей. Основные способы определения мгновенного центра скоростей. Кинематические характеристики механических передач	4	
Тема 12 Динамика	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02,

точки	Предмет динамики; понятие о двух основных задачах динамики. Законы Ньютона: инерция, связь силы и ускорения, равенство действия и противодействия. Аксиомы динамики. Масса материальной точки и ее единицы; зависимость между массой и силой тяжести. Понятие о силе инерции. Силы инерции при прямолинейном и криволинейном движениях материальной точки. Принцип Даламбера. Решение задач динамики точки на примерах.	2	ПК 2.1
Тема 13 Динамика тела	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Основные уравнение динамики для поступательного и вращательного движений. Момент инерции тела. Кинетическая энергия тела при поступательном и вращательном движениях	2	
Тема 14 Работа и мощность	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Единицы работы. Понятие о работе переменной силы. Работа силы тяжести. Мощность, единицы мощности. Механический коэффициент полезного действия. Работа и мощность при вращательном движении тела, окружная сила, вращающий момент	4	
	Практическое занятие № 4 Динамические характеристики механических передач	2	
Тема 15 Теоремы динамики	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Импульс силы, количество движения. Теорема об изменении количества движения и об изменении кинетической энергии. Решение задач на применение общих теорем динамики	2	
Раздел 2. Сопротивление материалов			
Тема 1 Определения сопротивления материалов	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Деформируемое тело. Упругие и пластические деформации. Понятия о расчетах на прочность, жесткость и устойчивость (основные задачи сопротивления материалов). Допущения относительно свойств материалов и характера деформаций. Классификация внешних сил и элементов конструкций	2	
Тема 2 Внутренние силовые факторы	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Внутренние силы упругости. Метод сечений. Внутренние силовые факторы, возникающие в поперечных сечениях бруса. Основные виды нагрузок на брус; внутренние силовые факторы в этих случаях. Напряжение полное, нормальное, касательное	2	
Тема 3 Испытание	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02,

материалов	Испытания пластичных и хрупких материалов на растяжение и сжатие. Коэффициенты запаса прочности. Условия прочности. Допускаемые напряжения. Условия прочности. Механические свойства пластичных и хрупких материалов при сжатии	2	ПК 2.1
Тема 4 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Продольные силы и их эпюры. Гипотеза плоских сечений. Нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса; эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Коэффициент поперечной деформации (коэффициент Пуассона). Закон Гука. Принцип Сен-Венана	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетно-графическая работа № 2 (задание 1) «Расчет ступенчатого бруса на растяжение и сжатие»	2	
Тема 5 Расчеты на прочность и жесткость	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Расчеты на прочность: проверочные, проектные и определение допускаемой нагрузки. Определение упругой деформации при растяжении и сжатии	2	
Тема 6 Сдвиг	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Зависимость между формулами. Срез. Смятие: расчетные формулы.	2	
Тема 7 Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Расчеты на срез и смятие. Расчет заклепочных соединений Расчет сварных соединений. Расчет призонных болтов. Расчет шпоночного соединения	2	
Тема 8 Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Статические моменты сечений. Моменты инерции сечений (осевой, центробежный, главный). Понятие о главных центральных осях и главных центральных моментах инерции (формула Гюйгенса-Штейнера). Осевые моменты инерции простейших сечений: круга, кольца, прямоугольника, квадрата. Главные центральные моменты инерции составных сечений.. Момент сопротивления.	2	
Тема 9 Кручение	Содержание учебного материала	5	ОК 01 ОК 02,

	Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения. Крутящий момент; построение эпюр. Напряжения в поперечном сечении бруса. Жесткость бруса. Полярный момент сопротивления сечения. Расчеты на прочность и при кручении	2	ПК 2.1
	Практическое занятие № 5 Проектный расчет вала при кручении	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетно-графическая работа № 2 (задание 2) «Расчет вала на кручение»	1	
Тема 10 Изгиб	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Основные понятия и определения; классификация видов изгиба: прямой изгиб, чистый и поперечный. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе - поперечная сила и изгибающий момент. Определение поперечных сил и изгибающих моментов в поперечных сечениях балки и построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	
Тема 11 Расчеты на прочность балок при изгибе	Содержание учебного материала	5	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Нормальные напряжения, возникающие в поперечных сечениях бруса при чистом изгибе. Осевые моменты сопротивления. Рациональные формы поперечных сечений балок. Касательные напряжения при прямом изгибе. Расчеты на прочность при изгибе балок, выполненных из материалов, одинаково и различно сопротивляющихся растяжению и сжатию. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе	2	
	Практическое занятие № 6 Расчеты на прочность одноопорных и двухопорных балок	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетно-графическая работа № 2 (задание 3) «Расчет консольной балки на изгиб»	1	
Тема 12 Гипотезы прочности	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Причины введения гипотез прочности. Расчет эквивалентных напряжений для основных гипотез прочности. Проверка прочности балки при изгибе и кручении (например, винт домкрата)	2	
Тема 13 Усталость материалов	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Усталостное разрушение, его причины и характер. Циклы напряжений. Кривая усталости. Предел выносливости для деталей: вал, зубчатое колесо. Усталостная прочность вала	2	
Тема 14 Устойчивость	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02,

сжатых стержней	Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила. Условие устойчивости. Формула Эйлера. Гибкость стержня. Эмпирические формулы для критических напряжений (формула Ясинского). Категории стержней в зависимости от гибкости. Расчеты сжатых стержней на устойчивость (по допускаемой нагрузке и коэффициентам продольного изгиба).	2	ПК 2.1
Итого (3 семестр)		90	

Раздел 3 Детали машин			
Тема 1 Теория механизмов и машин	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Основные понятия: звено, кинематическая пара, механизм, группы Асура. Анализ и синтез механизмов. Формула Чебышева: определение степени подвижности плоского механизма	2	
Тема 2 Детали машин	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Общие сведения о машинах и механизмах. Классификация механических передач. Характеристики механических передач: передаточное число, окружная скорость, геометрические размеры. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о надежности машины. Проектный и проверочный расчеты.	4	
Тема 3 Механические передачи	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Определение передаточного числа и КПД одноступенчатой и многоступенчатой передач. Фрикционные передачи.	4	
Тема 4 Приводы машин	Содержание учебного материала	7	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Схемы сборок приводов машин. Кинематические и динамические характеристики валов приводов машин	4	
	Практическое занятие № 7 Кинематический и динамический расчёт приводов машин	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение схем сборок приводов машин курсовой работы	1	
Тема 5 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Назначение. Достоинства и недостатки зубчатых передач. Изготовление зубчатых колес. Передаточное число. Виды зацепления. Основы проектного и проверочного расчетов	4	
Тема 6 Цилиндрические зубчатые передачи	Содержание учебного материала	7	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Назначение. Достоинства и недостатки зубчатых передач. Передаточное число. Основы проектного и проверочного расчетов	4	
	Практическое занятие № 8 Проектный и проверочный расчеты цилиндрических зубчатых передач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проектный и проверочный расчеты цилиндрических зубчатых передач на примерах курсовой работы	1	
Тема 7 Конические зубчатые передачи	Содержание учебного материала	7	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Назначение. Достоинства и недостатки зубчатых передач. Основы проектного и проверочного расчетов	4	

	Практическое занятие № 9 Проектный и проверочный расчеты конических зубчатых передач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проектный и проверочный расчеты конических зубчатых передач на примерах курсовой работы	1	
Тема 8 Червяные передачи	Содержание учебного материала	7	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Достоинства и недостатки. Коэффициент диаметра и модуль червяка. Виды червяков. КПД. Проектный и проверочный расчеты червячной передачи	4	
	Практическое занятие № 10 Проектный и проверочный расчеты червячных передач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проектный и проверочный расчеты червячных передач на примерах курсовой работы	1	
Тема 9 Ременные передачи	Содержание учебного материала	7	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Основные сведения о ременных передачах. Достоинства и недостатки. Виды ремней. Коэффициент проскальзывания. Основные геометрические соотношения. Долговечность ремня. Зубчато-ременная передача. Проверочные и проектный расчеты ременных передач.	4	
	Практическое занятие № 11 Проектный и проверочный расчеты ременных передач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проектный и проверочный расчеты ременных передач на примерах задач экзамена	1	
Тема 10 Цепные передачи	Содержание учебного материала	7	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Виды цепных передач. Достоинства и недостатки. Материалы звездочек и цепей. Основы проектного и проверочного расчетов цепных передач	4	
	Практическое занятие № 12 Проектный и проверочный расчеты цепных передач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проектный и проверочный расчеты цепных передач на примерах задач экзамена	1	
Тема 11 Валы и оси, опоры	Содержание учебного материала	7	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Валы и оси, их виды, назначение, классификация, основные элементы, материал. Опоры, классификация, конструкции. Область применения, условные обозначения, достоинства и недостатки.	4	
	Практическое занятие № 13	2	

	Проектирование и конструирование валов. Усталостная прочность вала.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проектный расчет быстроходного и тихоходного валов редуктора	1	
Тема 12 Подшипники	Содержание учебного материала	7	ОК 01 ОК 02,
	Разновидности подшипников: качения и скольжения. Подшипники скольжения: конструкция, достоинства и недостатки. Подшипники качения: конструкция, достоинства и недостатки Классификация подшипников качения. Маркировка. Монтаж и демонтаж подшипников скольжения и качения.	4	
	Практическое занятие № 14 Расчет подшипников качения на грузоподъемность и долговечность	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Расчет подшипников качения редуктора. Конструктивное оформление подшипниковых узлов редуктора	1	
Тема 13 Стандартные изделия и материалы	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Болты. Винты. Гайки. Шайбы. Шпонки. Шпильки. Электродвигатели: назначение, особенности конструкции, выбор. Муфты: устройство и принцип действия. Классификация и виды муфт. Методика подбора муфт и их расчет. Выбор смазочного материала для редукторной пары и подшипников. Редукторы: назначение, особенности конструкции, выбор.	4	
	Практическое занятие № 15 Расчет болтовых и шпоночных соединений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Конструктивное оформление элементов корпуса редуктора Выбор смазочного материала для редукторной пары и подшипников Техника сборки редуктора	2	
Тема 14 Изменение механических свойств материалов	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02, ПК 2.1
	Основные способы изменения механических свойств: упрочняющая обработка пластическим деформированием; повышение износостойкости поверхностных слоёв; поверхностные покрытия; упрочнение поверхностных слоёв химико – термической обработкой.	1	
Курсовая работа		23	
Промежуточная аттестация – экзамен (4 семестр)		18	
Итого (4 семестр)		120	
Всего		210	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение: кабинет технической механики

Кабинет технической механики, оснащен оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-планирующая документация;

Комплект учебно-наглядных пособий:

- информационные плакаты формата А1;
- комплект электронных материалов: презентации, видеозаписи, плакаты;

Технические средства обучения:

- компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением с выходом в Internet;
- мультимедийный проектор

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и 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.

1 Бабецкий, В. И. Механика в примерах и задачах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 92 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05429-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539961>.

2 Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 449 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19724-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565850>

3 Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565852>

4 Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565846>

5 Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20615-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558468>

6 Михайлов, Ю. Б. Детали машин и механизмов: конструирование : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Б. Михайлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10933-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566189>

7 Детали машин и основы конструирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. А. Самойлов [и др.] ; под редакцией Е. А. Самойлова, В. В. Джамая. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 405 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18858-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566532>

8 Гурин, В. В. Детали машин. Курсовое проектирование : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 653 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19281-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569118>

9 Иванов, М. Н. Детали машин: учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 16-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18247-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566187>

10 Мовнин М.С. Основы технической механики: Учебник для технологических немашиностроительных специальностей техникумов / М.С. Мовнин, А.Б. Израелит, А.Г. Рубашкин. -2-е изд., перераб. и доп. - Л.: Машиностроение Ленингр. отд-ние, 1982, - 288 с., ил.

11 Эрдеди А.А. Техническая механика: Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учеб. для машиностроит. спец. техникумов / А.А. Эрдеди, Ю.А. Медведев, Н.А. Эрдеди. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Высш. шк. 1991. — 304 с.: ил. — ISBN 5-06-000700-6

12 Никитин Е.М. Теоретическая механика для техникумов / Е.М. Никитин. — 12-е изд., исп. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1988. - 336 с.

13 Ицкович Г.М. Сопротивление материалов: учебник для учащихся машиностроит. техникумов / Г.М. Ицкович. — 7-е изд., испр. — Москва: Высшая школа, 1986. — 352 с., ил.

14 Куклин Н.Г. Детали машин: учебник для машиностроит. спец. техникумов / Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина. — 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. — 255 с., ил.

15 Шейнблит, А.Е. Курсовое проектирование деталей машин: Учебное пособие для техникумов / А.Е. Шейнблит. - Москва: Высш., шк., 1991. - 432 с. — ISBN 506-001514-9

16 Чернавский, С.А. Курсовое проектирование деталей машин: Учеб. пособие для техникумов / С.А. Чернавский, Г.М. Ицкович, К.Н. Боков, [и др.] - Москва: Машиностроение, 1979. - 351 с., ил.

17 Багреев, В.В. Сборник задач по технической механике: Учебное пособие для техникумов / В.В. Багреев, А.И. Винокуров, В.А. Киселев [и др.] – изд. 3-е под редакцией Г.М. Ицковича. – Ленинград: Издательство «Судостроение», 1973. – 496 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- читать кинематические схемы;	- оценивание конструкции открытых передач, редукторов; - расчет передаточного отношения, к.п.д. всей передачи	<ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения практических занятий и курсовой работы; – экспертное наблюдение за ходом выполнения практических занятий; – тестовые задания по соответствующим темам; – текущий индивидуальный опрос
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	- выбор оптимальных материалов, форм; - проведение типовых расчётов на растяжение и сжатие, срез, смятие, кручение и изгиб; - выбор степени точности и шероховатости поверхностей	
- определять напряжения в конструкционных элементах;	- выбор допускаемых напряжений - выбор запасов прочности	
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	- проведение типовых расчётов на прочность, жёсткость и устойчивость	
- определять передаточное отношение	- проведение кинематического и силового расчёта передач	
Знания:		
- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;	- определение общих требований к машинам, проектируемым и изготавливаемым в настоящее время - определение соответствия машин и механизмов современному мировому техническому уровню	<ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения практических занятий и курсовой работы; – экспертное наблюдение за ходом выполнения практических занятий; – тестовые задания по соответствующим темам; – текущий индивидуальный опрос
- типы кинематических пар;	- объяснение устройства, принципа работы кинематической пары - перечисление особенностей геометрии кинематической пары	
- типы соединений деталей и машин;	- правильное применение формул для проверочного расчета соединений, способов их разгрузки	
- основные сборочные единицы и детали;	- правильный подбор соответствующей детали - проверка выбранной сборочной единицы - анализирование основных сборочных единиц; - проектирование основных узлов; - оценивание принятых решений	
- виды движений и преобразующие движения механизмы;	- объяснение геометрии, кинематики передач - классификация передач	
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки условные обозначения на схемах;	- определение назначения передач - объяснение кинематических и силовых соотношений в передаточных механизмах	
- передаточное отношение и число;	- объяснение основного кинематического параметра передачи – определение передаточного отношения скоростей на входе и выходе из передачи	
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	- перечисление и объяснение основных критериев работоспособности элементов различных конструкций - выполнение конструктивных расчётов по	

	предлагаемым методикам	
--	------------------------	--