

*Приложение III.29
к образовательной программе
по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Техническая механика

по специальности среднего профессионального образования
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)

форма обучения очная
Курс 2
Семестр 3, 4


2023

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) среднего профессионального образования, утверждённого Приказом Минобрнауки России от 07.12.2017 г. №1196 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 21.12.2017 г, регистрационный №49356).

Рабочая программа составлена на основании примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре от 30.12.2018 г.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦКЭС

Протокол № 9
от «19» апреля 2023 г.

Председатель ЦК
 Т.Н. Ларионова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
 Т.Б. Балобанова
« 21 » апреля 2023 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель первой квалификационной категории, радиофизик, педагогическое образование: преподавание и образовательные технологии в условиях реализации основных и дополнительных образовательных программ

 / М.В. Эльмурзаева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации учебной дисциплины	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина ОП.04 Техническая механика входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание учебной дисциплины ОП.04 Техническая механика направлено на формирование общих и дополнительной компетенций в рамках освоения дисциплины; применение полученных знаний, умений в будущей профессиональной деятельности.

Результаты изучения учебной дисциплины

Код ПК, ОК	Знать	Уметь
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1	- основ технической механики; - видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; - методики расчета элементов конструкций на прочность, жесткости и устойчивости при различных видах деформации; - основ расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.	- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять механические напряжения в элементах конструкции.

**В результате изучения учебной дисциплины
создаются условия для формирования общих, профессиональных
и дополнительных компетенций (далее ОК, ПК, ДК):**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	
<p>Умения:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Знания:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	
Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сооб-	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

щения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; - использовать материалы и оборудование для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; - использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента. 	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; - классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; - элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; - классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах; - выбор электродвигателей и схем управления
ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; - эффективно использовать материалы и оборудование; - прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования. 	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты; - технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующий аппаратуры.
ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - проводить анализ неисправностей электрооборудования; - эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля; - оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять метрологическую поверку 	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условия эксплуатации электрооборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования; - пути и средства повышения долговечности оборудования.

<p>изделий; - производить диагностику оборудования и определение его ресурсов.</p>	
<p>ПК 2.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.</p>	
<p>Умения: - организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов; - эффективно использовать материалы и оборудование; - пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для ремонта бытовых машин и приборов; - производить наладку и испытания электробытовых приборов.</p>	<p>Знания: - классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов; - порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники; - типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники; - прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	81
в том числе	
теоретическое обучение	23
практические занятия	48
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
Консультации	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Теоретическая механика. Статика 16				
Тема 1.1. Введение. Основные понятия. Плоская сходящаяся система сил	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1	
	Введение			
	1 О задачах учебной дисциплины в подготовке специалиста.			
	2 О материи, движении, механическом движении и равновесии.			
	3 О свободных и несвободных телах, о связях и реакциях связей.			
	4 Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики.			
	5 Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил и разложения силы на две составляющие.			
	6 Определение равнодействующей системы сил графическим способом.			
	7 Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси.			
8 Определение равнодействующей аналитическим способом.				
	Практическое занятие №1. Плоская сходящаяся система сил.	4		
Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки.	Содержание учебного материала	1	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1	
	1 Пара сил и ее свойства.			
	2 Момент пары. Эквивалентные пары сил. Сложение пар сил.			
	3 Условие равновесия пар сил.			
	4 Момент силы относительно точки.			
		Практическое занятие №2. Определение главного вектора и главного момента плоской системы сил.	3	
		Практическое занятие №3. Определение реакций опор при различных схемах нагружения.	3	
	Самостоятельная работа №1. Решение вариативных задач по теме 1.2.	1		
Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	1	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1	
	1 Приведение силы к данной точке.			
	2 Приведение системы сил к данному центру.			
	3 Главный вектор и главный момент системы сил			
	4 Равновесие системы сил.			
	5 Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор			
	6 Определение реакций в опорах и моментов защемления.			
		Самостоятельная работа №2. Решение вариативных задач по теме 1.4.	1	

Тема 1.4. Пространственная система сил. Центр тяжести.	Содержание учебного материала		1	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1
	1	Пространственная система сил. Вектор в пространстве.		
	2	Момент силы относительно оси.		
	3	Главный вектор и главный момент системы сил в пространстве.		
	4	Условия равновесия пространственной системы сил.		
	5	Центр тяжести тела. Центр тяжести составных плоских фигур.		
	6	Формулы для определения положения центра тяжести плоских фигур	2	
Практическое занятие №4. Определение положения центра тяжести плоской фигуры.				
Раздел 2. Сопротивление материалов				
Тема 2.1 Основные положения	Содержание учебного материала		1	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1
	1	Основные понятия «Сопротивления материалов», гипотезы и допущения.		
	2	Деформации упругие и пластические.		
	3	Силы внешние и внутренние.		
	4	Метод сечений. Внутренние силовые факторы.		
5	Механические напряжения.			
Тема 2.2. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала		1	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1
	1	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии.		
	2	Нормальные напряжения.		
	3	Эпюры продольных сил и нормальных напряжений.		
	4	Продольные и поперечные деформации. Закон Гука.		
	5	Определение осевых перемещений.		
	6	Механические испытания материалов. Механические характеристики.		
	7	Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов.		
	8	Напряжения предельные и допускаемые.		
	9	Условия прочности при растяжении и сжатии.		
Практическое занятие №5. Механические испытания материалов Механические характеристики материалов		8		
Самостоятельная работа №3. Расчетно – графическая работа. Расчет на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. Решение задач по теме 2.2.		2		
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала		1	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1	Основные предпосылки и расчетные формулы.		
	2	Расчеты на срез (сдвиг). Условие прочности.		
3	Расчеты на смятие. Условие прочности.			

	4	Практические расчеты на срез и смятие.		ПК 2.1
	5	Расчеты деталей, работающих на срез и смятие.		
	Практическое занятие №6. Расчеты заклепочных и сварных соединений		3	
	Самостоятельная работа №4. Решение задач по теме 2.3.		<i>1</i>	
Тема 2.4. Кручение	Содержание учебного материала		<i>1</i>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1
	1	Внутренние силовые факторы при кручении.		
	2	Эпюры крутящих моментов. Рациональное расположение колес на валу.		
	3	Кручение бруса круглого и кольцевого поперечного сечения. Напряжения при кручении. Чистый сдвиг		
	4	Расчет на прочность при кручении.		
	5	Деформации при кручении. Угол сдвига и угол закручивания. Закон Гука при сдвиге		
	6	Расчета на жесткость при кручении		
	Практическое занятие №7. Расчет на прочность круглого вала. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении		6	
	Самостоятельная работа №5. Выполнение расчетно-графической работы по теме.		<i>1</i>	
	Тема 2.5. Изгиб	Содержание учебного материала		
1		Изгиб. Виды изгиба.		
2		Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.		
3		Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.		
4		Нормальные напряжения при изгибе. Распределение по сечению.		
5		Рациональные формы поперечного сечения балок при изгибе.		
6		Касательные напряжения при изгибе.		
7		Расчеты на прочность при изгибе		
8		Понятие о линейных и угловых перемещениях при поперечном изгибе.		
Практическое занятие №8. Расчет на прочность при изгибе		4		
Тема 2.6. Гипотезы прочности и их применение.	Содержание учебного материала		<i>1</i>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1
	1	Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды упругих состояний.		
	2	Упрощенное плоское напряженное состояние.		
	3	Назначение гипотез прочности.		
	4	Эквивалентное напряжение.		
	5	Расчеты на прочность.		
Практическое занятие №9. Расчет вала при совместном действии изгиба и кручения		2		

Раздел 3. Элементы кинематики и динамики 3				
Тема 3.1. Кинематика. Основные понятия. Кинематика точки и твердого тела. Динамика. Основные положения. Работа и мощность.	Содержание учебного материала		<i>1</i>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1
	1	Уравнение движения точки.		
	2	Скорость и ускорение точки.		
	3	Виды движения в зависимости от ускорения.		
	4	Поступательное движение твердого тела.		
	5	Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.		
	6	Скорости и ускорения точек вращающегося тела.		
	7	Трение. Виды трения. Законы трения скольжения.		
	8	Работа и мощность		
	9	Работа и мощность постоянной силы на прямолинейном пути.		
	10	Работа и мощность при вращательном движении.		
	11	Работа силы тяжести.		
	12	Коэффициент полезного действия.		
Практическое занятие №10. Трение, работа и мощность, КПД		2		
Раздел 4. Детали машин.				
Тема 4.1. Основные положения.	Содержание учебного материала		<i>2</i>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1
	1	Цели и задачи раздела «Детали машин»		
	2	Механизм, машина, деталь, сборочная единица.		
	3	Критерии и работоспособности. Основные понятия о надежности		
	4	Общие сведения о передачах		
	5	Классификация механических передач. Кинематические схемы.		
	6	Основные характеристики передач. Передачи трением.		
Практическое занятие №11. Кинематический и силовой расчет многоступенчатой передачи».		2		
Тема 4.2. Передачи зацеплением. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		<i>2</i>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1
	1	Сравнительная оценка передач зацеплением и передач трением.		
	2	Общие сведения о зубчатых передачах.		
	3	Классификация и области применения.		
	4	Основы зубчатого зацепления.		
	5	Геометрия зацепления двух эвольвентных колес.		
	6	Усилия в зацеплении колес.		
	7	Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета.		
8	Особенности косозубых и шевронных колес.			

	Практическое занятие №12. Геометрический и силовой расчет цилиндрической прямозубой передачи	2	
Тема 4.3. Червячные передачи	Содержание учебного материала	1	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1
	1 Устройство, геометрические и силовые соотношения червячных передач.		
	2 Особенности рабочего процесса. КПД передачи. Причины выхода из строя.		
	3 Основы расчета на прочность.		
	Практическое занятие №13. Изучение конструкции червячной передачи. Геометрический и силовой расчет	2	
Тема 4.4. Передачи гибкой связью. Ременная и цепная передачи. Валы и оси. Муфты. Соединения деталей.	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1
	1 Общие сведения, принцип работы, устройство и области применения ременных передач		
	2 Сравнительная оценка передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем.		
	3 Основные параметры, геометрия и кинематические соотношения цепных передач.		
	4 Приводные цепи и звездочки.		
	5 Валы и оси: применение, элементы конструкции, материалы.		
	6 Муфты. Назначение, классификация и принцип действия муфт основных типов.		
7 Соединения деталей.			
Тема 4.5. Подшипники. Общие сведения о редукторах.	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1
	1 Общие сведения.		
	2 Подшипники скольжения. Конструкции, материалы, области применения.		
	3 Подшипники качения. Классификация, стандартизация, маркировка. Конструкция, материалы.		
	4 Порядок подбора по динамической грузоподъемности.		
	5 Конструкции подшипниковых узлов		
	6 Типы, назначение и устройство редукторов.		
	7 Типы, назначение и устройства смазочных устройств.		
	8 Контрольно-измерительные устройства, используемые при ремонта редукторов.		
	Практическое занятие №14. Конструкция подшипников и подшипниковых узлов. Определение долговечности подшипников	2	
	Практическое занятие №15. Изучение конструкции редуктора	3	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	

Консультации	<i>4</i>	
Всего:	<i>81</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической механики», оснащенный оборудованием:

Перечень учебно-наглядных пособий:

-плакаты: «Аксиомы статики», «Кинематика точки», Законы динамики»;

-мультимедийные презентации: «Основные понятия и аксиомы статики», «Центр тяжести простых фигур», «Виды изгиба».

Оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование
компьютер с выходом в Интернет – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1 Печатные издания

1. Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов) : учебник для среднего профессионального образования / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09308-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512201> (дата обращения: 17.03.2023).

2. Мовнин, М. С. Основы технической механики : учебник / М. С. Мовнин, А. Б. Израелит, А. Г. Рубашкин ; ред. П. И. Бегун. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 287 с. — ISBN 978-5-7325-1087-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94833.html> (дата обращения: 17.03.2023).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.sopromatt.ru.
2. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.
3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.
4. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>.
5. Этюды по математике и механике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.etudes.ru>.
6. Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>.
7. Иванов М.Н. Детали машин. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: lib.mexmat.ru/books/.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. А. Копнов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8043-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513208> (дата обращения: 17.03.2023).

2. Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03862-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513561> (дата обращения: 17.03.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
- основ технической механики; ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09.	Демонстрирует уверенное владение основами технической механики;	Текущий контроль в форме устного опроса по темам: Тема 1.1. Введение. Основные понятия. Плоская сходящаяся система сил; Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки; Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил; Тема 1.4. Пространственная система сил. Центр тяжести.
- видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики; ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09.	Перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	Текущий контроль в форме устного опроса по темам: Тема 3.1. Кинематика. Основные

		<p>понятия. Кинематика точки и твердого тела. Динамика. Основные положения. Работа и мощность;</p> <p>Тема 4.1. Основные положения;</p> <p>Тема 4.2. Передачи зацеплением. Зубчатые передачи;</p> <p>Тема 4.3. Червячные передачи;</p> <p>Тема 4.4. Передачи гибкой связью. Ременная и цепная передачи. Валы и оси. Муфты. Соединения деталей;</p> <p>Тема 4.5. Подшипники. Общие сведения о редукторах.</p>
<p>- методики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09.</p>	<p>Демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по темам:</p> <p>Тема 2.2. Растяжение и сжатие;</p> <p>Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие;</p> <p>Тема 2.4. Кручение;</p> <p>Тема 2.5. Изгиб</p>
<p>- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09.</p>	<p>Владеет расчетами механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения;</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по темам:</p> <p>Тема 4.2. Передачи зацеплением. Зубчатые передачи;</p> <p>Тема 4.3. Червячные передачи;</p> <p>Тема 4.4. Передачи гибкой связью. Ременная и цепная передачи. Валы и оси. Муфты. Соединения деталей.</p>
<p>Уметь:</p>		
<p>- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09.</p>	<p>Производит расчеты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>-выполнения и защиты практических занятий № 1,2,3,4,11,12,13,14,15.</p> <p>-выполнения самостоятельных работ №1,2.</p>

<p>- читать кинематические схемы; ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09.</p>	<p>Использует кинематические схемы;</p>	<p>Текущий контроль в форме: -выполнения и защиты практических занятий № 10,11,12,13.</p>
<p>- определять механические напряжения в элементах конструкции. ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09.</p>	<p>Производит расчет напряжения в конструктивных элементах</p>	<p>Текущий контроль в форме: -выполнения и защиты практических занятий № 5,6,7,8,9; -выполнения самостоятельных работ №3,4,5.</p>