

Министерство образования и науки Челябинской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
**«Челябинский государственный колледж «Рост»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

среднего профессионального образования для специальности  
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,  
дорожных машин и оборудования (по отраслям)

г. Челябинск, 2024 г.

Одобрена:

Предметной цикловой комиссией

Утверждена:

И.о. директора ГБПОУ «Челябинский государственный колледж «Рост»

Мухаметзяновым О.Ф.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (Приказ Минпросвещения России от 08.02.2024 № 81 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)»);

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Челябинский государственный колледж «Рост»

Разработчик: Султанова Я.Ж., преподаватель ГБПОУ ЧГК «Рост»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6, ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

Основная цель изучения – сформировать у обучающихся знания и умения в области технической механики, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь и знать:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,	<ul style="list-style-type: none"><li>- читать кинематические схемы;</li><li>- определять передаточное отношение;</li><li>- определять напряжения в конструкционных элементах;</li><li>- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</li><li>- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;</li><li>- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li><li>- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li><li>- кинематику механизмов, соединения деталей машин;</li><li>- виды износа и деформаций деталей и узлов;</li><li>- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li><li>- методику расчета на сжатие, срез и смятие;</li><li>- трение, его виды, роль трения в технике;</li><li>- назначение и классификацию подшипников;</li><li>- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li><li>- основные типы смазочных устройств;</li></ul>

		<p>- типы, назначение, устройство редукторов;</p> <p>- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.</p>
--	--	--

Общие и профессиональные компетенции, элементы которых формируются в ходе изучения учебной дисциплины:

**общие компетенции:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

**и профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ;

ПК 1.2. Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов;

ПК 2.1. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;

ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 4.1. Совершенствовать типовые технологические процессы по содержанию и ремонту дорог (в том числе железнодорожного пути) путем внедрения новейших разработок в машиностроительной отрасли;

ПК 4.4. Обеспечивать безопасность работ при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 5.1. Проводить диагностирование технического состояния подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин с использованием современных средств диагностики;

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>130</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>120</b>
<b>в том числе:</b>	
теоретическое обучение	<b>60</b>
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	<b>60</b>
контрольные работы (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
консультации	6
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>46</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Материальная точка, абсолютно твердое тело. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Сила. Проекция силы на ось.	6	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.3; ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентации по теме.	2	
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил (ПССС)</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Сложение двух сил, приложенных в точке тела. Геометрическое условие равновесия. Аналитическое условие равновесия.	2	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ (профессионально – ориентированное содержание):</b> 1. Определение равнодействующей ПССС аналитическим и геометрическим способом. 2. Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил (определение реакций связи)	2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентации по теме.	2	
	<b>Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Пара сил. Свойства пары сил. Сложение пар сил. Момент силы относительно точки	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	-	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	

<b>Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил (ПСПРС)</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Приведение силы к точке. Приведение к точке ПСПРС. Теорема Вариньона. Условие равновесия. Уравнение равновесия. Балочные системы. Виды опор. Классификация нагрузок. Определение опорных реакций балок.	4	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ (профессионально – ориентированное содержание):</b> 3.Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем 4.Решение задач на определение реакций жестко заземленных балок	2 2	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.5. Трение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие о трении. Трение скольжения. Трение качения. Законы трения	2	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ (профессионально – ориентированное содержание):</b> 5.Проверка законов трения	2	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.6. Центр тяжести</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Центр параллельных сил. Центр тяжести тела. Определение координат центра тяжести плоских и пространственных фигур. Устойчивость равновесия	2	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ (профессионально – ориентированное содержание):</b> 6.Определение центра тяжести различных фигур	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	

<b>Тема 1.7. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Кинематика точки: основные понятия. Способы задания движения точки. Определение скорости точки и ускорения. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки.	6	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ (профессионально – ориентированное содержание):</b> 7.Определение параметров движения точки для любого вида движения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.8. Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	4	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ (профессионально – ориентированное содержание):</b> 8.Решение задач по динамике	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		36	
<b>Тема 2.1. Основные положения раздела «Сопротивление материалов»</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Задачи сопротивления материалов. Классификация нагрузок. Основные допущения. Метод сечений. Виды нагружений. Напряжения	2	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2. Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Нормальные силы и напряжения в поперечном сечении бруса. Перемещения и деформации. Закон Гука. Расчеты на прочность.	2	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ (профессионально – ориентированное содержание):</b> 1.Решение задач на построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, перемещений сечений бруса	2	
	2.Выполнение расчетно-графической работы по теме растяжение-сжатие	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Практические расчеты на срез и смятие. Моменты инерции сечений. Понятие о главных центральных моментах инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений.	4	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК

<b>Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ (профессионально – ориентированное содержание):</b> 3.Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	2	4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.4. Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Крутящий момент. Построение эпюр. Расчеты на прочность и жесткость.	2	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ (профессионально – ориентированное содержание):</b> 4.Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, касательных напряжений и углов закручивания.	2	
	5. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении.	2	
	6. Выполнение расчетно-графической работы по теме «Кручение».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
<b>Тема 2.5. Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Классификация изгибов. Изгибающий момент и поперечная сила. Дифференциальные зависимости при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов Нормальные напряжения при чистом изгибе. Формулы на прочность при изгибе. Касательные напряжения при изгибе. Понятия о линейных и угловых перемещениях при изгибе	4	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ (профессионально – ориентированное содержание):</b> 7.Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при изгибе.	2	
	8.Выполнение расчетов на прочность и жесткость при изгибе.	2	
	9.Выполнение расчетно-графической работы по теме «Изгиб».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 3.1. Основные положения раздела «Детали машин». Основные сведения о передачах</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные определения раздела «Детали машин». Классификация машин. Классификация и основные характеристики передач.	2	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	-	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
<b>Тема 3.2. Фрикционные передачи, передача винт-гайка</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение, достоинства и недостатки передач, их применение. Типы фрикционных передач. Вариаторы. Расчет передачи винт-гайка.	2	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ (профессионально – ориентированное содержание):</b> 1.Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.3. Зубчатые и червячные передачи</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения о передачах, достоинства и недостатки, применение. Материалы и методы образования зубьев. Расчет допускаемых напряжений. Расчет червячных передач. Кинематика червячных передач.	4	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ (профессионально – ориентированное содержание):</b> 2.Расчет параметров зубчатых передач.	2	
	3.Расчет контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности зубчатых передач.	2	
	4.Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.4. Ременные и цепные передачи</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения о ременной передаче. Кинематика ременных передач. Плоскоременные передачи и их расчет. Клиноременные передачи и их расчет. Зубчато-ременные передачи и их расчет. Шкивы и натяжные устройства. Общие сведения о цепных передачах. Основные геометрические соотношения в цепной передаче. Расчет цепных передач.	2	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ (профессионально – ориентированное содержание):</b> 5.Выполнение расчета параметров ременной передачи.	2	
	6.Выполнение расчета параметров цепной передачи.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.5. Общие сведения о плоских механизмах,</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения о редукторах. Валы и оси. Расчет валов и осей.	2	ПК 1.1 – ПК 1.2; ПК 2.1; ПК 2.3; ПК

редукторах. Валы и оси	Тематика практических занятий и лабораторных работ (профессионально – ориентированное содержание): 7.Выполнение проектировочного расчета валов передачи. 8.Выполнение проектировочного и проверочного расчета валов передачи. 9.Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи.	2 2 2	4.1; ПК 4.3; ПК 5.1 ОК 1 – ОК 2, ОК 4 – ОК 6,
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 3.6. Подшипники. Муфты	<b>Содержание учебного материала:</b> Подшипники скольжения. Расчет подшипников скольжения. Подшипники качения. Подбор подшипников качения. Назначение и классификация муфт. Расчет муфт. Конструкция муфт.	6	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ (профессионально – ориентированное содержание): 10.Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Всего:</b>		<b>120</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины.

Программа реализуется в кабинете «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

-парт – 15 шт;

-посадочных мест по количеству обучающихся – 30 шт;

-рабочее место преподавателя – 1 шт;

-макеты деталей машин – 15 шт;

-фонды оценочных средств – 30 шт;

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор, экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины.

Основные источники:

1.Вереина Л.И. Техническая механика. Учебник для СПО. М.: «Академия», 2021, 254 с. – 15 шт.

2.Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А., Детали машин. – М.: Академия, 2021, 283 с. – заказано 15 шт.

Дополнительные источники:

1.Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.

2.Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.

3.Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tehmech.ucoz.ru>

4.Мархель И.И. Детали машин: Учебник для СПО – М.: «Форум» 2021, 256 с. – заказано 5 шт.

5.Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. – М.: Высшая школа, 2021, 280 с. – заказано 5 шт.

6.Олофинская В.П. Техническая механика (курс лекций). – М.: Форум: Инфра - М, 2021, 301 с. – заказано 5 шт.

7.Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.sopromatt.ru](http://www.sopromatt.ru).

8.ГОСТ 2.311-68. Классификация резьбы.

9.ГОСТ 8239 Двутавры стальные горячекатаные.

10.ГОСТ 8240 – 89 Швеллеры стальные горячекатаные.

11.ГОСТ 8509 – 93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные.

#### 3.3. Организация образовательного процесса.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Условием допуска к экзамену является наличие всех выполненных практических работ.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>- кинематику механизмов, соединения деталей машин;</li> <li>- виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>-методику расчета на сжатие, срез и смятие;</li> <li>- трение, его виды, роль трения в технике;</li> <li>- назначение и классификацию подшипников;</li> <li>- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li> <li>- основные типы смазочных устройств;</li> <li>- типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать знание видов движения.</li> <li>- демонстрировать знание видов передач, и их устройство.</li> <li>-демонстрировать умение определять виды износа деталей.</li> <li>- демонстрировать знание методики расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформаций.</li> <li>- демонстрировать знания по видам трения.</li> <li>-демонстрировать знание о классификации подшипников.</li> <li>- демонстрировать знания об устройстве редукторов, КИП, используемых при техническом обслуживании и ремонта оборудования</li> </ul>	<p>Опрос; Самостоятельная работа; Экзамен;</p>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать кинематические схемы;</li> <li>- определять передаточное отношение;</li> <li>- определять напряжения в конструкционных элементах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрировать умение читать кинематические схемы.</li> <li>-демонстрировать умение определять передаточное отношение.</li> </ul>	<p>Оценка выполнения практической работы</p>

<p>- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</p> <p>- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;</p> <p>- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения.</p>	<p>-демонстрировать умение производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость.</p> <p>-осуществлять расчёты на сжатие, срез и смятие.</p> <p>- осуществлять расчеты и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения.</p>	
---	---	--