

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 14.07.2025 16:32:27  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики  
(по видам транспорта, за исключением водного)**

**Приложение 2.8  
к ОП СПО по специальности**

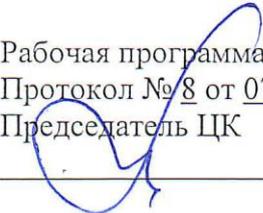
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная, заочная)</i>
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>4</u>

2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 18.03.2024 г. №169, зарегистрированного в Минюсте России 24.04.2024 №77979, и на основании примерной образовательной программы по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного).

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК РСАиЭТЭ  
Протокол № 8 от 07.04.2025 г.  
Председатель ЦК

  
И.С. Михайлова

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий политехническим отделением

 Л.В. Анисимова  
«07» 04 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Высотина Л.А., преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому – инженер-механик.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	4
1.3. . Обоснование часов вариативной части.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	7
2.2. Содержание дисциплины.....	8
2.3. Практическая подготовка.....	15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.02 Техническая механика»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: формирование у обучающихся способностей организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК ПК	Уметь	Знать	Практический опыт
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ПК 1.1 ПК 3.3 ПК 1.2	читать кинематические схемы; определять передаточное отношение; определять напряжения в	виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные	работы в системах автоматизированного проектирования (САПР); разработки трехмерных моделей изделий для целей аддитивного производства

	<p>конструкционных элементах;  производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;  производить расчеты на сжатие, срез и смятие;  проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения</p>	<p>обозначения на схемах;  кинематику механизмов, соединения деталей машин;  виды износа и деформаций деталей и узлов;  методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;  методику расчета на сжатие, срез и смятие;  трение, его виды, роль трения в технике;  назначение и классификацию подшипников;  характер соединения основных сборочных единиц и деталей;  типы, назначение, устройство редукторов;</p>	<p>подготовки трехмерные модели изделия для переноса в устройства числового программного управления аддитивных установок  разработки чертежей для создания электронной модели изделия;  - создания сборочных чертежей, рабочих чертежей и чертежей общего вида на основе электронной модели;  анализа конструкторской документации на технологичность конструкции;  - подготовки электронной модели для изготовления с учетом особенностей оборудования и технологии изготовления</p>
<p>ДК 5.2.</p>	<p><i>использовать способы, оборудование для сборки типовых подвижных соединений, применяемых в автомобилях.  устранять неисправности систем автомобилей;  проводить контроль качества сборки;</i></p>	<p><i>устройств и назначений узлов, агрегатов и приборов средней сложности;  правил сборки автомобилей, ремонт деталей, узлов, агрегатов и приборов;  регулируемых и крепежных работ;  типичных неисправностей систем автомобиля, способы их обнаружения и устранения;  назначений и основных свойств материалов, применяемых при ремонте электрооборудования;  устройств универсальных специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;  способов и приемов выполнения слесарно-сборочных работ;</i></p>	<p><i>самостоятельного выполнения слесарных работ 3-го разряда;  участия в выполнении работ средней сложности по ремонту и сборке автомобилей под руководством слесаря по ремонту автомобилей более высокой квалификации;</i></p>

### 1.3 Обоснование часов вариативной части

№ п/п	Код ОК /ПК/ ДК	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименовани е темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ДК 5.2. Производить слесарно-сборочные работы.	<p><i>Знать:</i> устройств и назначений узлов, агрегатов и приборов средней сложности; правил сборки автомобилей, ремонт деталей, узлов, агрегатов и приборов; регулировочных и крепежных работ; типичных неисправностей систем автомобиля, способы их обнаружения и устранения; назначений и основных свойств материалов, применяемых при ремонте электрооборудования; устройств универсальных специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; способов и приёмов выполнения слесарно-сборочных работ;</p> <p><i>Уметь:</i> использовать способы, оборудование для сборки типовых подвижных соединений, применяемых в автомобилях.</p> <p><i>устранять неисправности систем автомобилей;</i> <i>проводить контроль качества сборки;</i></p> <p><i>Навыки:</i> <i>самостоятельного выполнения слесарных работ 3-го разряда;</i> <i>участия в выполнении работ средней сложности по ремонту и сборке автомобилей под руководством слесаря по ремонту автомобилей более высокой квалификации;</i></p>	<p><i>Раздел2 Тема: Изгиб прямого бруса</i> <i>Практические работы раздела 3.</i> <i>Детали машин</i></p>	30	<p><i>Вопросы вариативной части изучаются в профессиональном модуле и используются в практической деятельности, что соответствует актуальным кадровым запросам работодателей и помогает выпускникам выдержать конкуренцию при трудоустройстве.</i></p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
<b>ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:</b>	<b>82</b>	<b>36</b>
Лекции	34	-
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	6	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4	-

## 2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Основы теоретической механики</b>		<b>28/10</b>	ОК 01
<b>Тема 1.1.</b> <b>Основные понятия и аксиомы статики.</b> <b>Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6/4</b>	ПК 1.1, ПК 1.2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Материальная точка, абсолютно твердое тело.</li> <li>• Сила. Система сил.</li> <li>• Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики.</li> <li>• Связи и их реакции.</li> <li>• Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия.</li> </ul> Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция №1.	2/0	
	Практическая работа №1. Проекция силы на оси координат.	2/2	
Практическая работа №2. Определение равнодействующей системы сил.	2/2		
<b>Тема 1.2.</b> <b>Пара сил.</b> <b>Плоская система произвольно расположенных</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6/4</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки.</li> <li>• Приведение силы к данной точке.</li> <li>• Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства.</li> <li>• Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона.</li> </ul>			

<b>сил</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия.</li> <li>• Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.</li> <li>• Решение задач на определение опорных реакций.</li> </ul>			
	<b>В том числе:</b>			
	Лекция №2		2/0	
	Практическая работа №3. Определение реакций опор балки		2/2	
	Практическая работа №4 Определения усилий в стержнях кронштейна		2/2	
<b>Тема 1.3. Пространственная система сил</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пространственная система сил.</li> <li>• Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости.</li> <li>• Момент силы относительно оси.</li> <li>• Пространственная система сходящихся сил, её равновесие.</li> <li>• Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие</li> </ul>	<b>4/0</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3
	<b>В том числе:</b>			
	Лекция №3		2/0	
	<b>Самостоятельная работа №1</b>			
	Определение момента силы относительно оси		2/0	
<b>Тема 1.4. Центр параллельных сил. Центр тяжести</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил.</li> <li>• Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур.</li> <li>• Определение центра тяжести составных плоских фигур</li> </ul>	<b>4/2</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3
	<b>В том числе:</b>			
	Лекция №4		2/0	
	Практическая работа №5 Центр тяжести составных сечений. Определение координат центра тяжести		2/2	
<b>Тема 1.5. Основные понятия</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение».</li> </ul>	<b>2/0</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3

<b>кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения.</li> <li>Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.</li> </ul>				
	<b>В том числе:</b>				
	Лекция №5		2/0		
<b>Тема 1.6. Сложное движение точек и твердого тела</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4/0</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей.</li> <li>Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное.</li> <li>Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений</li> </ul>				
	<b>В том числе:</b>				
	Лекция №6				2/0
	<b>Самостоятельная работа №2</b> Определение кинематических параметров движения				2/0
<b>Тема 1.7. Силы инерции при различных видах движения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2/0</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях.</li> <li>Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин</li> </ul>				
	<b>В том числе:</b>				
Лекция №7	2/0				
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			<b>22/14</b>		
<b>Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4/2</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.</li> <li>Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений.</li> <li>• Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.</li> <li>• Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса</li> </ul>		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция №8	2/0	
	Практическая работа №6 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчет на прочность при растяжении и сжатии	2/2	
<b>Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6/4</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.</li> <li>• Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности.</li> <li>• Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.</li> </ul>		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция №9	2/0	
	Практическая работа №7 Расчет на прочность заклепочного соединения	2/2	
	Практическая работа №8 Расчеты на прочность и жесткость при кручении	2/2	
<b>Тема 2.3. Прочность при динамических нагрузках. Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6/4</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность.</li> <li>• Приближенный расчет на действие ударной нагрузки.</li> <li>• Понятие о колебаниях сооружений</li> <li>• Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия.</li> <li>• Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений.</li> <li>• Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского.</li> </ul> <p>График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней</p>		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция №10	2/0	

	Практическая работа №9 Расчет на прочность при растяжении и сжатии.	2/2		
		2/2		
<b>Тема 2.4 Изгиб прямого бруса</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6/4</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3, ДК 5.2.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба.</li> <li>• Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе</li> <li>• Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.</li> <li>• Расчеты на прочность при изгибе.</li> <li>• Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов</li> </ul>			
	<b>В том числе:</b>			
	Лекция №11			2/0
	Практическая работа № 10. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Выполнение расчетов на прочность и жесткость.			2/2
		2/2		
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>26/12</b>		
<b>Тема 3.1. Соединения деталей машин</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4/2</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3, ДК 5.2.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам.</li> <li>• Критерии работоспособности и расчета деталей машин.</li> <li>• Понятие о системе автоматизированного проектирования.</li> <li>• Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях.</li> </ul>			
	<b>В том числе:</b>			
	Лекция №12			2/0
	Практическая работа №11 Исследование устройства и принципа работы редуктора			2/2
<b>Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4/2</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3, ДК 5.2.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности</li> </ul>			
	<b>В том числе:</b>			
	Лекция №13			2/0

	Практическая работа №12 Изучение конструкции вариатора.	2/2	
<b>Тема 3.3. Ременные передачи</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4/2</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3, ДК 5.2.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расчет ременных передач.</li> <li>• Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения.</li> <li>• Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число.</li> <li>• Виды разрушений и критерии работоспособности</li> </ul>		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция №14	2/0	
	Практическая работа №13 Расчет ременных передач.	2/2	
<b>Тема 3.4. Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4/2</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3, ДК 5.2.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач.</li> <li>• Основы теории зубчатого зацепления.</li> <li>• Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой.</li> </ul>		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция №15	2/0	
	Практическая работа №14 Расчет параметров зубчатых передач, контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности зубчатых передач	2/2	
<b>Тема 3.5. Червячная передача. Передача винт-гайка</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4/2</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3, ДК 5.2.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес.</li> <li>• Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении.</li> <li>• Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи.</li> </ul>		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция №16	2/0	
	Практическая работа №15 Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. Основы расчета передачи.	2/2	

	Самостоятельная работа №3 Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Винтовая передача	2/0	
<b>Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4/2</b>	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3, ДК 5.2.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей.</li> <li>• Материала валов и осей. Выбор расчетных схем.</li> <li>• Расчет валов и осей на прочность и жесткость.</li> <li>• Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов</li> <li>• Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость</li> <li>• Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя.</li> <li>• Подбор подшипников по динамической грузоподъемности.</li> <li>• Смазывание и уплотнение.</li> <li>• Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.</li> </ul>		
	<b>В том числе:</b>		
	Лекция №17		
	Практическая работа №16 . Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности	2/2	
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>4</b>	
<b>Всего:</b>		<b>82</b>	

### 2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины Техническая механика организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

#### Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
<b>В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки</b>				
	1.1	Практическое занятие №1	2	Определение проекции силы на оси координат. Требования работодателя.
	1.2	Практическое занятие №2	2	Определение равнодействующей системы сил. Требования работодателя.
	1.2	Практическое занятие №3	2	Определение реакций опор балки. Требования работодателя.
	1.4	Практическое занятие №4	2	Определения усилий в стержнях кронштейна Требования работодателя.
	1.5	Практическое занятие №5	2	Определение центра тяжести плоских геометрических фигур. Требования работодателя.
	1.6	Практическое занятие №6	2	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчет на прочность при растяжении и сжатии. Требования работодателя.
	1.7	Практическое занятие №7	2	Расчет на прочность заклепочного соединения Требования работодателя.
	2.1	Практическое занятие №8	2	Расчеты на прочность и жесткость при кручении Требования работодателя.
	2.2	Практическое занятие №9	4	Расчет на прочность при растяжении и сжатии. Требования работодателя.
	2.3	Практическое занятие № 10	4	Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Выполнение расчетов на прочность и жесткость. Требования работодателя.
	2.4	Практическое занятие №11	2	Исследование устройства и принципа работы редуктора Требования работодателя.
	2.5	Практическое занятие №12	2	Изучение конструкции вариатора. Требования работодателя.

	2.6	Практическое занятие №13	2	Расчет ременных передач. Требования работодателя.
	3.1	Практическое занятие №14	2	Расчет параметров зубчатых передач, контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности зубчатых передач Требования работодателя.
	3.2	Практическое занятие №15	2	Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. Основы расчета передачи. Требования работодателя.
	3.3	Практическое занятие №16	2	Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности Требования работодателя.
	Всего, час		36	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса по дисциплине используется следующее специальное помещение, оснащенное в соответствии с Приложением 8 ОП СПО: Кабинет «Технической механики».

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летагин ; 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> (дата обращения: 06.06.2025).

2. 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> (дата обращения: 06.06.2025).

3. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19228-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556168> (дата обращения: 06.06.2025).

4. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летагин ; 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> (дата обращения: 06.06.2025).

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Детали машин и основы конструирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / 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> (дата обращения: 06.06.2025).

2. Прикладная механика : учебник для вузов / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17747-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533662> (дата обращения: 06.06.2025).

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

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
<p><i>ОК 01</i> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><i>Знает:</i> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p><i>Умеет:</i> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p>	<p>демонстрирует знания актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить</p> <p>строит структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>демонстрирует знания методов работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>демонстрирует знания порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части</p> <p>определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы</p> <p>выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для</p>	<p>Практическое занятие № 1</p> <p>Практическое занятие № 2</p> <p>Практическое занятие № 3</p> <p>Практическое занятие № 4</p> <p>Практическое занятие № 5</p> <p>Практическое занятие № 6</p> <p>Практическое занятие № 7</p> <p>Практическое занятие № 8</p> <p>Практическое занятие № 9</p> <p>Практическое занятие № 10</p> <p>Практическое занятие № 11</p> <p>Практическое занятие № 12</p> <p>Практическое занятие № 13</p> <p>Практическое занятие № 14</p> <p>Практическое занятие № 15</p> <p>Практическое занятие № 16</p>

<p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знает: осуществлять эксплуатацию автотранспортного электрооборудования и автоматики; выполнять техническое обслуживание и ремонт изделий автотранспортного электрооборудования; производить подготовку к эксплуатации дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния автотранспортных средств</p> <p>Навыки: выполнения технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, изделий и систем автотранспортного электрооборудования; эксплуатации изделий и систем автотранспортного электрооборудования;</p>	<p>решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
<p>ПК 1.1. Осуществлять эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий электрооборудования и автоматики.</p> <p>Знает: физических принципов работы, устройства, конструкций, технических характеристик, областей применения, правил эксплуатации автотранспортного электрооборудования и</p>	<p>Обосновывает выбор методики выполнения расчета.</p> <p>Выбирает формы поперечных сечений рационально и в соответствии с видом сечений</p> <p>Выполняет расчеты на прочность в соответствии с предложенным алгоритмом при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.</p> <p>Выполняет расчет передач выполнен в соответствии с предложенным алгоритмом</p>	<p>Практическое занятие № 1</p> <p>Практическое занятие № 2</p> <p>Практическое занятие № 3</p> <p>Практическое занятие № 4</p> <p>Практическое занятие № 5</p> <p>Практическое занятие № 6</p> <p>Практическое занятие №</p>

<p>автоматики;  порядка организации и проведения испытаний, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта изделий автотранспортного электрооборудования;  ресурсо- и энергосберегающих технологий эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспортного электрооборудования;  основных положений, регламентирующих безопасную эксплуатацию автотранспортного электрооборудования и электроустановок;  технических характеристик и правил эксплуатации систем автотранспортного электрооборудования;  типовых технологических процессов производства и ремонта деталей, узлов и изделий автотранспортного электрооборудования</p>	<p>Выполняет проектировочный и проверочный расчеты  Производит подбор и расчет подшипников качения  Производит расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность</p>	<p>7  Практическое занятие № 8  Практическое занятие № 9  Практическое занятие № 10  Практическое занятие № 11  Практическое занятие № 12  Практическое занятие № 13  Практическое занятие № 14  Практическое занятие № 15  Практическое занятие № 16</p>
<p>ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и автоматики</p> <p>Знает:  основных характеристик и принципов построения систем автоматического управления автотранспортным электрооборудованием;  действующей нормативно-технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортного электрооборудования;  устройства и принципов работы электронных систем автотранспортного электрооборудования, их классификацию, назначение и основные характеристики;  состава, функций и возможностей использования информационных технологий в профессиональной</p>	<p>Демонстрирует знания механизмов для преобразования движения, виды передач  Виды соединения деталей машин  Виды износа и деформации  Роль трения в технике;  Условные обозначения на кинематических схемах  Читает кинематические схемы;  Определяет передаточное отношение; рассчитывает элементы конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;  определяет напряжения в конструкционных элементах;</p>	<p>Практическое занятие № 1  Практическое занятие № 2  Практическое занятие № 3  Практическое занятие № 4  Практическое занятие № 5  Практическое занятие № 6  Практическое занятие № 7  Практическое занятие № 8  Практическое занятие № 9  Практическое занятие № 10  Практическое занятие № 11  Практическое занятие № 12  Практическое занятие № 13  Практическое занятие №</p>

<p>деятельности.</p> <p>Умеет:          контролировать функционирование систем автотранспортного электрооборудования, в том числе с использованием средств электронной обработки данных, включая программное обеспечение, подключение и использование периферийных устройств;          контролировать техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования;          пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами;</p> <p>Владеет навыками:          контроля и проверки качества выполненных работ на соответствие требованиям нормативной документации;          проверки технического состояния систем автотранспортного электрооборудования</p>		<p>14          Практическое занятие № 15          Практическое занятие № 16</p>
<p>ПК 3.3. Прогнозировать техническое состояние изделий электрооборудования и автоматики.</p> <p>Знает:          методов прогнозирования технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики;</p> <p>Умеет:          пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации;          использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;          прогнозировать техническое состояние изделий автотранспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных</p>	<p>Обосновывает выбор методики выполнения расчета.          Выбирает формы поперечных сечений рационально и в соответствии с видом сечений          Выполняет расчеты на прочность в соответствии с предложенным алгоритмом при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.          Выполняет расчет передач выполнен в соответствии с предложенным алгоритмом          Выполняет проектировочный и проверочный расчеты          Производит подбор и расчет подшипников качения          Производит расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность</p>	<p>Практическое занятие № 1          Практическое занятие № 2          Практическое занятие № 3          Практическое занятие № 4          Практическое занятие № 5          Практическое занятие № 6          Практическое занятие № 7          Практическое занятие № 8          Практическое занятие № 9          Практическое занятие № 10          Практическое занятие № 11          Практическое занятие № 12          Практическое занятие №</p>

<p>работ и повышения безаварийности эксплуатации транспорта; выполнять сопутствующую замену и/или ремонт дефектных деталей и узлов, выявленных при проведении технического обслуживания</p> <p>Владеет навыками: прогнозирования технического состояния автотранспортного электрооборудования и автоматики; анализа технического состояния изделия с помощью контрольно-испытательного оборудования после ремонтных работ</p>		<p>13 Практическое занятие № 14 Практическое занятие № 15 Практическое занятие № 16</p>
<p>ДК 5.2. Производить слесарно-сборочные работы.</p> <p>Знает: устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности; правил сборки автомобилей, ремонт деталей, узлов, агрегатов и приборов; регулировочных и крепежных работ;</p> <p>типичных неисправностей систем автомобиля, способы их обнаружения и устранения;</p> <p>назначение и основные свойства материалов;</p> <p>устройство универсальных специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>способы и приёмы выполнения слесарно-сборочных работ;</p> <p>Умеет: использовать способы, оборудование для сборки типовых подвижных соединений, применяемых в автомобилях.</p> <p>устранять неисправности систем автомобилей;</p> <p>проводить контроль качества сборки;</p> <p>Владеет навыками: самостоятельного выполнения слесарных работ 3-го разряда;</p>	<p>Обосновывает выбор методики выполнения расчета.</p> <p>Выполняет расчеты на прочность в соответствии с предложенным алгоритмом при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.</p> <p>Выполняет расчет ременных, цепных, зубчатых передач.</p> <p>Производит подбор и расчет подшипников качения</p> <p>Производит расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность</p>	<p>Практическое занятие № 2 Практическое занятие № 10 Практическое занятие № 11 Практическое занятие № 12 Практическое занятие № 13 Практическое занятие № 14 Практическое занятие № 15 Практическое занятие № 16</p>

участия в выполнении работ средней сложности по ремонту и сборке автомобилей под руководством слесаря по ремонту автомобилей более высокой квалификации;		
--	--	--