Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.11.2026 17:24:47
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

Приложение 2.8
к ОП СПО по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Форма обучения — очная
(очная, заочная)

Курс — 2

Семестр — 4

2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 02.06.2024 г. №453, зарегистрированного в Минюсте России 07.08.2024 №79036, и на основании примерной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

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
«04» 04 2025 г.

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика учебной дисциплины ……..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……...…..6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины……6
2.2. Содержание дисциплины……..…..7
2.3. Практическая подготовка……..…18
3. Условия реализации дисциплины…….....…21
3.1. Материально-техническое обеспечение……..21
3.2. Учебно-методическое обеспечение……..……...21
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины……..…..…….22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Техническая механика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: изучение общих законов движения и равновесия материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

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

По запросу работодателя трудоемкость освоения дисциплины увеличена за счет часов вариативной части.

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**	**Владеть навыками**
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	-

ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей профессии/ специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по профессии/ специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ПК 1.3	Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния.	Технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов.	Восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.
ДК. 1.8.	*Разрабатывать и выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту двигателей специальных и специализированных транспортных средств*	*Виды и типы специальных и специализированных транспортных средств*	*Проведение технического обслуживания и ремонта специальных и специализированных транспортных средств*

1.3 Обоснование часов вариативной части

№ п/п	**Код ОК /ПК/ ДК**	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
	ДК. 1.8.	*Знать:*	*Раздел 3.*	10	*Вопросы*

	Проводить техническое обслуживание и ремонт специальных и специализированных транспортных средств	*Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов Уметь: Производить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку Навыки: Проверка технического состояния автотранспортных средств*	*Детали машин Углубление изучения тем: Передаточные механизмы, Расчет основных геометрических соотношений цепных, ремённых, зубчатых передач, Составление кинематических схем.*		*вариативной части изучаются в профессиональном модуле и используются в практической деятельности, что соответствует актуальным кадровым запросам работодателей и помогает выпускникам выдержать конкуренцию при трудоустройстве.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:	82	48
Лекции	32	12
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	8	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «ОП.02 Техническая механика»

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
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Теоретическая механика		**26/14**	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил	**Содержание учебного материала:**	**4/2**	
	• Материальная точка, абсолютно твердое тело. • Сила. Система сил. • Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. • Связи и их реакции. • Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. • Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.		
	В том числе:		
	Лекция №1.	2/0	
	Практическое занятие № 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически. Решение задач на определение реакции связей графически	2/2	
Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно	**Содержание учебного материала:**	**6/4**	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	• Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. • Приведение силы к данной точке. • Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. • Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона.		

расположенных сил	• Равновесие системы. Три виды уравнения равновесия. • Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор. • Решение задач на определение опорных реакций.		
	В том числе:		
	Лекция №2.	2/0	
	Практическое занятие № 2 Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.	2/2	
	Практическое занятие № 3. Решение задач на определение реакций жестко защемленных балок	2/2	
Тема 1.3. Трение	**Содержание учебного материала**:	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания		
	Лекция №3.	2/0	
Тема 1.4. Пространственная система сил	**Содержание учебного материала:**	**4/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	• Разложение силы по трем осям координат. • Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. • Момент силы относительно оси. • Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие		
	В том числе:		
	Лекция №4.	2/0	
	Практическое занятие № 4. Определение момента силы относительно оси	2/2	
Тема 1.5. Центр тяжести	**Содержание учебного материала:**	**4/2**	
	• Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. • Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката		

	• Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.		
	В том числе:		
	Лекция №5	2/0	
	Практическое занятие № 5. Определение центра тяжести плоских геометрических фигур	2/2	
Тема 1.6. Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	**Содержание учебного материала:**	**3/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	1. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. 2. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорении и ускорение в данный момент. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении 3. Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики. 4. Поступательно и вращательное движение твердого тела. 5. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела. 6. Теорема о сложении скоростей **7.** Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства		
	В том числе:		
	Лекция №6	1/0	
	Практическое занятие № 6. Определение кинематических параметров движения	2/2	
Тема 1.7. Динамика.	**Содержание учебного материала:**	**3/2**	ОК 01, ОК 05, ОК

Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики	1. Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. 2. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. 3. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики. 4. Работа постоянной силы при прямолинейном движении. 5. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути. 6. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении. 7. Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения. 8. Теорема об изменении кинетической энергии. 9. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела		06, ПК 1.3
	В том числе:		
	Лекция№7	1/0	
	Практическое занятие № 7 Определение частоты вращения валов, вращающихся моментов и мощности на валах (согласно заданной кинематической схеме привода)	2/2	
Раздел 2. Сопротивление материалов		**22/12**	
Тема 2.1. Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие	**Содержание учебного материала:**	**4/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	1. Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость. 2. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок. 3. Основные виды деформации. Метод сечений. 4. Напряжения: полное, нормальное, касательное. 5. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. 6. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности. **7.** Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки		
	В том числе:		
	Лекция№8	2/0	

	Практическое занятие № 8. Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений. Расчет на прочность	2/2	
Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений	**Содержание учебного материала:**	**4/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	• Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности. • Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов. • Статический момент площади сечения. • Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. • Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника , круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений		
	В том числе:		
	Лекция№9	2/0	
	Практическое занятие № 9. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.	2/2	
Тема 2.3. Кручение	**Содержание учебного материала:**	**3/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	• Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. • Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы • Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. • Расчеты на прочность и жесткость при кручении. • Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие		
	В том числе:		
	Лекция№10	1/0	
	Практическое занятие № 10. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении	2/2	
Тема 2.4. Изгиб	**Содержание учебного материала:**	**3/2**	ОК 01, ОК 05, ОК

	• Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. • Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе • Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. • Расчеты на прочность при изгибе. • Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов • Понятие касательных напряжений при изгибе. • Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость		06, ПК 1.3
	В том числе:		
	Лекция№11	1/0	
	Практическое занятие № 11. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Выполнение расчетов на прочность и жесткость.	2/2	
Тема 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней	**Содержание учебного материала:**	**3/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	• Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. • Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение). • Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. • Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций. • Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. • Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. • Критическое напряжение. Гибкость. Переделы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. • График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней		
	В том числе:		
	Лекция№12	1/0	

	Практическое занятие № 12. Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения.	2/2	
Тема 2.6. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	**Содержание учебного материала:**	**3/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	• Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. • Факторы, влияющие на величину предела выносливости. • Коэффициент запаса прочности. • Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. • Приближенный расчет на действие ударной нагрузки. • Понятие о колебаниях сооружений		
	В том числе:		
	Лекция№13	1/0	
	Практическое занятие №13. Расчет ударных нагрузок, предела выносливости и КПД.	2/2	
Раздел 3. Детали машин		**28/22**	
Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах	**Содержание учебного материала:**	**5/3**	ОК 01, ОК 05, ОК 04, ОК 06, ПК 1.3, *ДК. 1.8.*
	• Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин. • Современные направления в развитии машиностроения. • Критерии работоспособности деталей машин • Контактная прочность деталей машин • Проектный и проверочные расчеты • Назначение передач. Классификация. • Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. • *Составление кинематических схем.*		
	В том числе:		
	Лекция 14	2/2	
	Практическое занятие № 14. Расчет кинематических параметров валов передач	1/1	
	Самостоятельная работа № 1 Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	2/0	
Тема 3.2.	**Содержание учебного материала:**	**2/2**	

Фрикционные передачи, передача винт-гайка	• Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. • Материала катков. Виды разрушения. • Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач. • Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи. • Материалы винта и гайки. • Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость		ОК 01, ОК 05, ОК 04, ОК 06, ПК 1.3, *ДК. 1.8.*
	В том числе:		
	Лекция 15	1/1	
	Практическое занятие № 15. Расчет винта на износостойкость и устойчивость.	1/1	
Тема 3.3. Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	**Содержание учебного материала:**	**4/4**	ОК 01, ОК 05, ОК 04, ОК 06, ПК 1.3, *ДК. 1.8.*
	• Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения. • Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. • Основные сведения об изготовлении зубчатых колес. • Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача. • Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении • Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. • Конструирование передачи. • Конические зубчатые передачи; *основные геометрические соотношения*; силы, действующие в зацеплении. Расчет конических передач		
	В том числе:		
	Лекция 16	2/2	
	Практическое занятие № 16. Расчет параметров зубчатых передач, контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности зубчатых передач	2/2	
Тема 3.4. Червячные	**Содержание учебного материала:**	**4/2**	ОК 01, ОК 05, ОК

передачи	• Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. • Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении. • Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. • Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи.		04, ОК 06, ПК 1.3, *ДК. 1.8.*
	В том числе:		
	Лекция 17	1/1	
	Практическое занятие № 17. Расчет параметров передачи и расчет на прочность.	1/1	
	Самостоятельная работа№2 Изучение конструкции червячного редуктора	2/0	
Тема 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи	**Содержание учебного материала:**	**2/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 04, ОК 06, ПК 1.3, *ДК. 1.8.*
	1. Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, 2. силы и напряжения в ветвях ремня. 3. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства. 4. Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. 5. Основные геометрические соотношения, особенности расчета		
	В том числе:		
	Лекция 18	1/1	
	Практическое занятие № 18.Выполнение расчета параметров ременной и цепной передач.	1/1	
Тема 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	**Содержание учебного материала:**	**2/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 04, ОК 06, ПК 1.3, *ДК. 1.8.*
	• Понятие о теории машин и механизмов. • Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. • Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами. • Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. • Материала валов и осей. Выбор расчетных схем. • Расчет валов и осей на прочность и жесткость. • Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов		
	В том числе:		

	Лекция 19	1/1	
	Практическое занятие № 19. Выполнение проектировочного расчета валов передачи.	1/1	
Тема 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	**Содержание учебного материала:**	**5/3**	ОК 01, ОК 05, ОК 04, ОК 06, ПК 1.3, *ДК. 1.8.*
	• Опоры валов и осей. • Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область при менения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость. • Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки. • Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. • Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов	2/2 1/1 4/0	
	В том числе:		
	Лекция 20		
	Практическое занятие № 20. Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности		
	Самостоятельная работа № 3 Конструирование подшипниковых узлов		
Тема 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.	**Содержание учебного материала:**	**4/4**	ОК 01, ОК 05, ОК 04, ОК 06, ПК 1.3, *ДК. 1.8.*
	• Муфты, их назначение и краткая классификация. • Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. • Краткие сведения о выборе и расчете муфт. • Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. • Конструктивные формы резьбовых соединений. • Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений. • Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлице вых соединений. • Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Рас чет сварных и клеевых соединений. • Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность		

	В том числе:		
	Лекция 21	2/2	
	Практическое занятие № 21. Расчет шпоночных и шлицевых соединений на прочность.	2/2	
Промежуточная аттестация		**4**	
Консультации		**2**	
Всего:		**82**	

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
	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1.1	1.1	Практическое занятие №1	2	Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически. Решение задач на определение реакции связей графически. Требования работодателя.
1.2	1.2	Практическое занятие №2	2	Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем. Требования работодателя.
1.3	1.2	Практическое занятие №3	2	Решение задач на определение реакций жестко защемленных балок. Требования работодателя.
1.4	1.4	Практическое занятие №4	2	Определение момента силы относительно оси. Требования работодателя.
1.5	1.5	Практическое занятие №5	2	Определение центра тяжести плоских геометрических фигур. Требования работодателя.
1.6	1.6	Практическое занятие №6	2	Определение кинематических параметров движения. Требования работодателя.
1.7	1.7	Практическое занятие №7	2	Определение частоты вращения валов, вращающихся моментов и мощности на валах (согласно заданной кинематической схеме привода). Требования работодателя.
1.8	2.1	Практическое занятие №8	2	Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений. Расчет на прочность. Требования работодателя.
1.9	2.2	Практическое занятие №9	2	Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии. Требования работодателя.
1.10	2.3	Практическое занятие № 10	2	Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении.

				Требования работодателя.
1.11	2.4	Практическое занятие №11	2	Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Выполнение расчетов на прочность и жесткость. Требования работодателя.
1.12	2.5	Практическое занятие №12	2	Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения. Требования работодателя.
1.13	2.6	Практическое занятие №13	2	Расчет ударных нагрузок, предела выносливости и КПД. Требования работодателя.
1.14	3.1	Практическое занятие №14	1	*Расчет кинематических параметров валов передач. Требования работодателя.*
1.15	3.1	Лекция №14	2	*Критерии работоспособности деталей машин. Контактная прочность деталей машин. Проектный и проверочные расчеты. Требования работодателя.*
1.16	3.2	Практическое занятие №15	1	Расчет винта на износостойкость и устойчивость. Требования работодателя.
1.17	3.2	Лекция №15	1	Проверка винта на прочность и устойчивость. Требования работодателя.
1.18	3.3	Практическое занятие №16	2	*Расчет параметров зубчатых передач, контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности зубчатых передач. Требования работодателя.*
1.19	3.3	Лекция №16	2	*Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. Требования работодателя.*
1.20	3.4	Практическое занятие №17	1	*Расчет параметров передачи и расчет на прочность. Требования работодателя.*
1.21	3.4	Лекция №17	1	*Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи. Требования работодателя.*
1.22	3.5	Практическое занятие №18	1	*Выполнение расчета параметров ременной и цепной передач. Требования работодателя.*
1.23	3.5	Лекция №18	1	Основные геометрические соотношения, особенности расчета

1.24	3.6	Практическое занятие №19	1	Выполнение проектировочного расчета валов передачи. Требования работодателя.
1.25	3.6	Лекция №19	1	Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов. Требования работодателя.
1.26	3.7	Практическое занятие № 20	1	Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности. Требования работодателя.
1.27	3.7	Лекция №20	2	Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Требования работодателя.
1.28	3.8	Практическое занятие №21	2	Расчет шпоночных и шлицевых соединений на прочность. Требования работодателя.
1.29	3.8	Лекция №21	2	Расчет на прочность разъемных и неразъемных соединений. Требования работодателя.
	Всего, час		48	

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. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 449 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19724-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587290 (дата обращения: 04.03.2026).
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: 04.03.2026).
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, 2026. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19228-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587291 (дата обращения: 04.03.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. ОП.02 Техническая механика : методические указания по практическим занятиям и организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей очной формы обучения / ТИУ ; сост. Л. А. Высотина. - Тюмень : ТИУ, 2022. - 48 с. - Электронная библиотека ТИУ. - [Техническая механика] . - Библиогр.: с. 46. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.
2. 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, 2026. — 405 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18858-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587753 (дата обращения: 04.03.2026).

3. 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, 2026. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17747-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582794 (дата обращения: 04.03.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам *Знает:* 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 *Умеет:* распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	демонстрирует знания актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить строит структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте демонстрирует знания методов работы в профессиональной и смежных сферах демонстрирует знания порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует	Практическое занятие № 1- № 21

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)	составленный план, определяет необходимые ресурсы выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде *Знает:* психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности *Умеет:* организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	демонстрирует знания психологических основ деятельности коллектива демонстрирует знания психологических особенностей личности организует работу коллектива и команды взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Практическое занятие № 9 - № 21
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста *Знает:* правила оформления документов правила построения устных	оформляет документы согласно правилам излагает вопросы, связанные с профессиональной деятельностью	Практическое занятие № 4-№ 21

сообщений *Умеет:* грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения *Знает:* сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения *Умеет:* проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение	демонстрирует знания о сущности гражданско-патриотической позиции демонстрирует знания традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений демонстрирует знания о значимости профессиональной деятельности по специальности демонстрирует знания стандартов антикоррупционного поведения и последствия его нарушения проявляет гражданско-патриотическую позицию демонстрирует осознанное поведение описывает значимость своей специальности применяет стандарты антикоррупционного поведения	Практическое занятие № 1- № 21

описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения		
ПК 1.3 . Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств. *Знает:* Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов. Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. *Умеет:* -Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. *Владеет:* Восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	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, расчет 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	Практическое занятие № 9-№ 21
ДК. 1.8. Проводить техническое обслуживание и ремонт специальных и специализированных транспортных средств *Знает:* *Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов* *Умеет:* *Производить контрольно-*	*Обосновывает выбор методики выполнения расчета.* *Выполняет расчеты на прочность в соответствии с предложенным алгоритмом при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.* *Выполняет расчет ременных, цепных, зубчатых передач.* *Производит подбор и расчет подшипников качения* *Производит расчеты*	Практическое занятие № 14- № 21

измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку *Владеет:* *Проверка технического состояния автотранспортных средств*	*зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность*	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля), практик
ОП.02 Техническая механика
на 2026 - 2027 учебный год

С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, а также (при наличии) запросов от индустриальных партнеров, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

№	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу
1	Актуализация списка используемых источников	Удалить из учебно-методического обеспечения: Основные печатные и/или электронные издания: 1. 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 (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. 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 (дата обращения: 06.06.2025). 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). Добавить: Основные печатные и/или электронные издания 1. 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, 2026. — 449 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19724-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587290 (дата обращения: 04.03.2026). 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: 04.03.2026). 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, 2026. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19228-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587291 (дата обращения: 04.03.2026). Дополнительные источники: 2. 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, 2026. — 405 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18858-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587753 (дата обращения: 04.03.2026). 3. 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, 2026. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17747-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582794 (дата обращения: 04.03.2026).
2	Актуализация используемого ПО	Изменений нет
	Актуализация используемого оборудования	Перераспределение часов обязательной учебной нагрузки по видам занятий.
3	Актуализация наименований/ количества лабораторных/ практических занятий в рамках рабочей программы, трудоемкость в часах и семестры изучения	Изменений нет

4	Изменение методических, материалов, обеспечивающих реализацию образовательной программы	Изменений нет
5	Иные виды обновления	Заменены формулировки знаний, умений и навыков ДК.1.8 согласно профессиональному образовательному стандарту 31 004 “Специалист по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных систем и их компонентов в автомобилестроении”

Дополнения и изменения внес:

Преподаватель _____ Д.А. Сутырин
(должность) *(подпись)* *(И.О. Фамилия)*

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ЦК *РСА и ЭТЭ*. (Протокол № 7 от 03.03.2026 г.)
Председатель ЦК _____Михайлова И.С.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий отделением_____ Л.В. Анисимова
«_03_» _03_ 2026 г.