



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.С. Агеева

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

МО–23 02 07-ОП.02.РП

РАЗРАБОТЧИК	Чечеткина А.А.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Чечеткина А.А.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2024

МО-23 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.2/23

Содержание

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	3
1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	8
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	21
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
5. СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....	23

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Цель дисциплины «Техническая механика» – формирование знаний в областях теории механизмов и машин, сопротивления материалов и основ конструирования деталей машин, подготовка выпускников к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с исследованием, проектированием и применением энергетических машин и оборудования.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся следующих элементов компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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;

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном	

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
	<p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
ОК 03	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная</p>	
ОК 06	<p>описывать значимость своей профессии (специальности)</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности</p>	
ПК 1.3	<p>разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-</p>	<p>Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей. Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей. Знание форм и содержание</p>	<p>Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Демонтаж и монтаж двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей. Проведение технических измерений</p>

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
	<p>измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование. Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель. Использовать специальный инструмент и оборудование при</p>	<p>учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Устройство и конструктивные особенности обслуживаемых двигателей. Технологические требования к контролю деталей и состоянию. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов. Основные неисправности двигателя, его систем и механизмов их причины и способы устранения. Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок</p>	<p>соответствующим инструментом и приборами. Ремонт деталей систем и механизмов двигателя. Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта</p>

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
		<p>использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей. Основные свойства, классификацию, характеристики, применяемых в профессиональной деятельности материалов. Области применения материалов. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя. Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей.</p>	
ПК 3.3	<p>Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование. Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Использовать специальный</p>	<p>знать: Формы и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации инструмента и оборудования. Технологические процессы демонтажа и монтажа элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, их узлов и механизмов.</p>	<p>Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Демонтаж, монтаж и замена узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонт механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления</p>

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
	<p>инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с</p>	<p>Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Технологические требования к контролю деталей и проверке работоспособности узлов. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов. Устройство и принцип действия автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Основные неисправности автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, причины и способы устранения неисправностей. Способы ремонта узлов и элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Характеристики и порядок использования специального</p>	<p>автомобилей. Регулировка и испытание автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта.</p>

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
	технологической документацией. Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей	инструмента, приспособлений и оборудования. Требования для контроля деталей. Технические условия на регулировку и испытания элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления.	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

Вариативная часть не предусмотрена

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
Объем образовательной программы учебной дисциплины	146
в т.ч. в форме практической подготовки	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	62
лабораторные работы	
практические занятия	72
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<i>Консультации</i>	4
Промежуточная аттестация	6

МО-23 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.9/23

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объем образовательной программы в ак. час	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое	консультации	Промежуточная аттестация						
		146	62	72		4	6	2						
	Раздел 1 Теоретическая механика	50	22	28										
	Статика													
	Введение. Тема 1.1. Основные понятия и определения.	2	2											
1	Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика. Абсолютное твердое тело. Свободное и несвободное тело Аксиомы статики. Связи и реакции связей.	2/2	2/2						Слайды	[3] 1.1	1			
	Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	8	4	4										
2	Сходящиеся силы. Система сходящихся сил. Аналитическое определение равнодействующих двух сил, приложенных в одной точке. Сложение плоской системы сходящихся сил. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось.	2/4	2/4						Слайды	[3] 1.4-1.5	1			
3	Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Геометрическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Аналитическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил.	2/6	2/6						Слайды	[3] 1.6	1	Т		

МО-23 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.10/23

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объем образовательной программы в ак. час	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое	консультации	Промежуточная аттестация						
4	Практическая работа №1 «Определение равнодействующей системы сил» (РГР № 1)	2/8			2/2				Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2			
5	Практическая работа № 2 «Определение реакций стержней» (РГР № 2)	2/10			2/4				Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2			
	Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	4	2		2									
6	Пара сил. Вращающее действие пары на тело. Плечо пары, момент пары, знак момента. Свойства пары сил. Сложение пар. Условие равновесия пар. Момент силы относительно точки.	2/12	2/8						Слайды	[3] 1.7-1.10	1			
7	Практическая работа № 3 «Сложение пар сил»	2/14			2/6				Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2			
	Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	8	4		4									
8	Теорема Пуансо. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данной точке. Главный вектор и главный момент. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Уравнения равновесия плоской системы сил (3 вида).	2/16	2/10						Слайды	[3] 1.11-1.12	1		ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.3, ПК 3.3.	
9	Балочные системы, классификация нагрузок и виды опор. Определение опорных реакций балок. Связи с трением. Трение скольжения. Трение качения. Условие самоторможения.	2/18	2/12						Слайды	[3] 1.16 [3] 1.7	1		ЛР 13 ЛР 25 ЛР 34	

МО-23 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.11/23

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объем образовательной программы в ак. час	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое	консультации	Промежуточная аттестация						
10	Практическая № 4 «Определение неизвестных реакций балочных опор» (РГР № 3)– задачи 1,2	2/20			2/8				Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2			
11	Практическая работа № 5 «Определение неизвестных реакций балочных опор» (РГР № 4)– задачи 3,4	2/22			2/10				Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2			
	Тема 1.5 Пространственная система сил	6	4		2									
12	Параллелепипед сил. Проекция силы на три взаимно перпендикулярные оси. Момент силы относительно оси. Понятие о главном векторе и главном моменте произвольной пространственной системы сил. Условия равновесия пространственной системы сил. Уравнения равновесия. Условия равновесия пространственной системы сил. Уравнения равновесия	2/24	2/14						Слайды	[3] 1.8-1.20	1			
13	Практическая работа № 6: «Частные случаи определения момента сил относительно оси»	2/26			2/12				Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2			
	Тема 1.6 Центр тяжести	8	2		6									
14	Понятие о центре параллельных сил. Центр тяжести тела, как центр параллельных сил. Формулы для определения центра тяжести тела, имеющего вид тонкой однородной пластины. Положение центра тяжести различных геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур. Стандартные профили проката	2/28	2/16						Слайды	[3] 1.21-1.22	1		ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.3, ПК 3.3, ЛР 13 ЛР 25	

МО-23 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.12/23

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объем образовательной программы в ак.час	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое	консультации	Промежуточная аттестация						
15	Практическое занятие № 7: «Определение положения центра тяжести простых геометрических фигур»	2/30			2/14				Метод. пособие	Выполнение вариантных задач	2	Т	ЛР 34	
16	Практическое занятие № 8: «Определение положения центра тяжести фигур, составленных из прокатных профилей»	2/32			2/16				Метод. пособие	Выполнение вариантных задач	2	Т		
17	Практическая работа № 9: «Определение центра тяжести объемных фигур»	2/34			2/18				Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2			
Кинематика														
Тема 1.7 Кинематика точки		4	2		2									
18	Основные понятия кинематики: траектория, расстояние, время, скорость, ускорение. Средняя скорость и скорость в данный момент. Способы задания движения точки. Ускорение полное, касательное и нормальное. Виды движения. Движение материальной точки. Сила инерции. Принцип Д'аламбера.. Метод кинетостатики.	2/36	2/18						Слайды	[3] 1.25-1.29ъ [3] 1.30	1		ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.3, ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 25 ЛР 34	
19	Практическая работа № 10 «Применение метода кинетостатики при решении задач динамики»	2/38			2/20				Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2			
Тема 1.8 Работа и мощность		6	2		4									
20	Работа постоянной силы при прямолинейном движении, единицы работы. Работа равнодействующей силы. Работа силы тяжести. Работа движущих сил и сил сопротивления. Мощность. Единицы мощности. Понятие о КПД. Работа и мощность при вращательном движении	2/40	2/20						Слайды	[3] 1.46-1.52	1		ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.3, ПК 3.3.	

МО-23 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.13/23

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объем образовательной программы в ак.час	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое	консультации	Промежуточная аттестация						
	тела.													
21,22	Практическая работа № 11 «Примеры решения задач по теме 1.8»	4/44		4/24					Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2	ЛР 13 ЛР 25 ЛР 34		
	Тема 1.9 Общие теоремы динамики	6	4	2										
23	Понятие об импульсе силы, количестве движения и кинематической энергии точки. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки. Основные уравнения движения твердого тела. Момент инерции тела. Кинетическая энергия тела при поступательном и вращательном движениях твердого тела.	2/46	2/22						Слайды	[3] 1.54-1.58 [3] 1.59	1	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.3, ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 25 ЛР 34		
24	Практическая работа № 12 «Определение потребной мощности э/двигателя по графику движения» (РГР № 6).	2/48		2/26					Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2			
25	Практическая работа № 13 «Решение задач по темам 1.9.»	2/50		2/28										
	ИТОГО 3 СЕМЕСТР	50	22	28										
	4 семестр													
	Раздел 2 Сопротивление материалов	50	24	24		2								
	Тема 2.1 Основные положения Растяжение и сжатие	14	10	4										
1	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции.	2/2	2/2						Слайды	[3] 2.1-2.3	1	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.3, ПК 3.3. ЛР 13		
2	Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное. Внутренние силовые	2/4	2/4						Слайды	[3] 2.4-2.5 [3] 2.6	1			

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-23 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.14/23

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объем образовательной программы в ак.час	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое	консультации	Промежуточная аттестация						
	<i>факторы в поперечных сечениях при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил.</i>											ЛР 25 ЛР 34		
3	<i>Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.</i>	2/6	2/6						Слайды	[3] 2.7-2.8	1			
4	<i>Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.</i>	2/8	2/8						Слайды	[3] 2.9	1			
5	<i>Напряжения предельные и допускаемые. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности. Расчеты на прочность. Расчеты на прочность.</i>	2/10	2/10						Слайды	[3] 2.10	1			
6	<i>Практическая работа № 1: «Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений по длине бруса»</i>	2/12			2/2				Метод. пособие	Выполнение вариантных задач	2	Т		
7	<i>Практическая работа № 2: «Определение абсолютной деформации ступенчатого бруса. Определение размеров поперечного сечения»</i>	2/14			2/4				Метод. пособие	Выполнение вариантных задач	2	Т		
	Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие.	4	2											
8	<i>Срез. Основные расчетные предпосылки, расчетные формулы. Смятие. Условности расчета, расчетные формулы Расчеты на срез и смятие соединений заклепками, чистыми болтами..</i>	2/16	2/12						Слайды	[3] 2.12-2.13	1			
9	<i>Практическая работа № 3 «Расчет болтовых соединений на срез и смятие»</i>	2/18			2/6				Метод. пособие	Выполнение вариантных задач	2	Т	ОК 01, ОК 03, ОК 06,	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-23 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.15/23

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объем образовательной программы в ак.час	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое	консультации	Промежуточная аттестация						
	Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений.	2	2									ПК 1.3, ПК 3.3 ЛР 13 ЛР 25 ЛР		
10	Статический момент сечений. Осевые центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений.	2/20	2/14					Слайды	[3] 2.19-2.21	1				
	Тема 2.5. Кручение	10	4	6										
11	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	2/22	2/16					Слайды	[3] 2.14	1				
12	Напряжения в поперечном сечении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2/24	2/18					Слайды	[3] 2.16	1				
13	Практическая работа № 4 «Построение эпюр крутящих моментов. Расчет валов на прочность и жесткость при кручении»	2/26		2/8				Метод. пособие	Выполнение вариантных задач	2	Т			
14	Практическая работа № 5 «Рациональное расположение колес на валу при кручении»	2/28		2/10				Методич. рекомендац ии	Решение задач	2				
15	Практическая работа № 6 «Определение диаметра вала по сечениям из расчетов на прочность и жесткость» (РГР № 8)	2/30		2/12				Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2				
	Тема 2.6 Изгиб	16	6	10										
16	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Общие правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2/32	2/20					Слайды	[3] 2.22 [3] 2.23	1				

МО-23 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.16/23

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объем образовательной программы в ак.час	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое	консультации	Промежуточная аттестация						
17	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов в случае приложения сосредоточенных нагрузок. Нормальные напряжения в поперечных сечениях балки при прямом изгибе	2/34	2/22							1		ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.3, ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 25 ЛР		
18	Осевые моменты сопротивления. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Линейные и угловые перемещения при изгибе	2/36	2/24					Слайды	[3] 2.26 [3] 2.7 [3] 228-2/30	1				
19	Практическая работа № 7 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по характерным точкам»	2/38			2/14			Метод. пособие	Выполнение вариантных задач	2	Т			
20	Практическая работа №8 «Расчет балки стандартных прокатных профилей на изгиб»	2/40			2/16			Метод. пособие	Выполнение вариантных задач	2	Т			
21	Практическая работа № 9 «Подбор поперечного сечения балки из условия прочности(РГР № 9)-задача 1	2/42			2/18			Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2				
22	Практическая работа № 10 «Подбор размеров поперечного сечения балки (швеллер)»(РГР № 10)-задача 2	2/44			2/20			Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2				
23	Практическая работа № 11 «Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Проверка прочности балки» (РГР № 11) –задача 3.	2/46			2/22			Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2				
24	Практическая работа № 12«Расчет вала на совместное действие изгиба и кручения». (РГР № 12).	2/48			2/24			Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2				

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час						Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объем образовательной программы в ак.час	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час										Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое	консультации						
	Консультация						2/2						
	Раздел 3 Детали машин	56	42		14								
	Тема 3.1 Основные положения. Общие сведения о передачах	6	2		4								
25	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.	2/50	2/26					Слайды	[3] 3.1-3.4,3.17-3.18	1	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.3, ПК 3.3, ЛР 13 ЛР 25 ЛР		
26	Практическое занятие № 13 «Определение передаточного числа многоступенчатой передачи»	2/52			2/26			Метод. пособие	Выполнение вариантных задач	2	Т		
27	Практическая работа № 14: «Расчет двухступенчатого привода. Определение силовых и кинематических параметров привода» Расчет зубчатой передачи»	2/54			2/28			Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2			
	Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы.	2	2										
28	Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Передачи с бесступенчатым регулированием передаточного числа – вариаторы. Область применения, определение диапазона регулирования.	2/56	2/28					Слайды	[3] 3.19-3.21	1	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.3, ПК 3.3, ЛР 13 ЛР 25 ЛР		
	Тема 3.3 Зубчатые передачи	8	4		4								
29	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач.	1/57	1/29					Слайды	[3] 3.29-3.34	1			

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объем образовательной программы в ак.час	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое	консультации	Промежуточная аттестация						
	<i>Основы теории зубчатого зацепления. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.</i>													
29	<i>Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес.</i>	1/58	1/30						Слайды	[3] 3.38	1			
30	<i>Расчеты прямозубых цилиндрических передач Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые и шевронные цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Особенности расчета</i>	1/59	1/31								1	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.3, ПК 3.3, ЛР 13 ЛР 25 ЛР		
30	<i>Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Расчет конических передач.</i>	1/60	1/32						[3] 3.40	1				
31	<i>Практическое занятие № 15 «Расчет прямозубой цилиндрической передачи»</i>	2/62			2/30				Метод. пособие	Выполнение вариантных задач	2		Т	
32	<i>Практическая работа № 16«Расчет конической передачи»</i>	2/64			2/32				Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2			
	Тема 3.4. Передача винт-гайка и Червячные передачи	6	2		4									
33	<i>Винтовая передача. Принцип работы. КПД. Передаточное число.. Передача винт-гайка. Материалы винтовой пары.. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев</i>	2/66	2/34							[3] 3.44-3.45	1	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.3, ПК 3.3.		

МО-23 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.19/23

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объем образовательной программы в ак.час	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое	консультации	Промежуточная аттестация						
	червячных колес. Материалы звеньев.											ЛР 13 ЛР 25 ЛР		
34	Практическая работа № 17 «Расчет передачи винт-гайка»	2/68		2/34					Методич. рекомендации	Выполнение вариантов задач	2			
35	Практическое занятие № 18 «Определение геометрических параметров червячной пары редуктора и КПД»	2/70		2/36					Метод. пособие	Выполнение вариантов задач	2	Т		
	Тема 3.5. Общие сведения о редукторах и передачах	4	2	2				2						
36	Редуктор. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор-редукторы. Основные параметры редукторов.	1/71	1/35						Слайды	[2] 3.4	1		ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.3, ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 25 ЛР	
36	Общие сведения о ременных и цепных передачах. Детали передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Причины выхода из строя и критерии работоспособности. Расчет передач по тяговой способности.	1/72	1/36						Слайды	[3] 3.22-3.27	1			
37	Практическое занятие № 19 «Расчет ременной передачи»	2/74		2/38					Метод. пособие	Выполнение вариантов задач	2	Т		
	Тема 3.6 Валы и оси. Опоры осей и валов. Подшипники	6	2	4										
38	Назначение осей и валов. Элементы конструкции. Материалы осей и валов. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по	1/75	1/37						Слайды	[3] 3.58	1		ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.3, ПК 3.3. ЛР 13	

МО-23 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.20/23

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		объем образовательной программы в ак.час	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое	консультации	Промежуточная аттестация						
	<i>динамической грузоподъемности. Смазка и уплотнения.</i>													
38	<i>Муфты. Их назначение и классификация. Устройство и принцип действия муфт, используемых в технологическом оборудовании. Подбор стандартных и нормализованных муфт.</i>	1/76	1/38									ЛР 25 ЛР		
39	<i>Практическое занятие № 20 «Расчет прямых осей и валов. Составление расчетной схемы» «Проверочный расчет осей и валов».</i>	2/78		2/40					Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2			
40	<i>Самостоятельная работа № 1 «Подбор муфт по крутящему моменту»</i>	2/80					2/2		Методич. рекомендац ии	Выполнение вариантных задач	2			
	Тема 3.7. Разъемные и неразъемные соединения деталей.	2	2				2	6						
41	<i>Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика. Проверочный расчет соединений. Расчет на прочность. Соединения сварные, заклепочные, клеевые. Достоинства. Недостатки. Типы сварных швов и соединений. Расчет сварных швов. Соединения с натягом. Выбор стандартной посадки.</i>	2/82	2/40						Слайды	[3] 3.8-3.14	1	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.3, ПК 3.3. ЛР 13 ЛР 25 ЛР		
	Консультации по разделу 3						2/4		Слайды	[3] 33.5-3.7	1			
	Аттестация							6/6						
	Итого за 4 семестр	82	40	40	4	6								
	Всего по дисциплине	146	62	72	4	6	2							

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-23 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.21/23

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета Кабинет №2308 Технической механики

Технические средства обучения и программное обеспечение: согласно п. 6.1. образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе не старше пяти лет с момента издания.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: учебное пособие / В. П. Олофинская. – М.: Форум: Инфра-М, 2020. - 132 on-line. - (Среднее проф. образование).
2. Хруничева, Т. В. Детали машин: типовые расчеты на прочность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. В. Хруничева. – М.: Форум: Инфра-М, 2020. – 224 с. - on-line.
3. Бабичева, И. В. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. В. Бабичева. - Москва : Русайнс, 2019.
- Сербин, Е. П. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник / Е. П. Сербин. – М.: Кнорус, 2019.

3.2.2. Основные электронные издания

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>
2. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
3. ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>
4. Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <https://www.biblioclub.ru>
6. www.consultantru.ru - Справочная правовая система «Консультант Плюс»
7. www.minfin.ru - Министерство Финансов.
8. www.Nalog39.ru - Федеральная налоговая служба по Калининградской области

Для преподавателей:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
2. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014

МО-23 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.22/23

№ 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

4. Приказ Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. № 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования".

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников".

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, промежуточной аттестации

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Усвоенные знания:		
<ul style="list-style-type: none"> - анализировать условия работы деталей машин и механизмов; оценивать их работоспособность - производить статический, кинематический и динамический расчеты механизмов и машин - определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций - проводить технический контроль и испытания оборудования 	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	<ul style="list-style-type: none"> Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных видов неисправностей при неправильной эксплуатации электрооборудования. Экзамен
Освоенные умения:		
<ul style="list-style-type: none"> - основные аксиомы теоретической механики - кинематика движения точек и твердых тел - динамика преобразования 	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; 	<ul style="list-style-type: none"> Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита практических работ - контроль выполнения индивидуальных заданий.

МО-23 02 07-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.23/23

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
энергии в механическую работу - законы трения и преобразования качества движения - способы соединения деталей в узлы и механизмы - общие законы статики и динамики жидкостей и газов - основные законы термодинамики	- показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.	Тестовый контроль. Экзамен

5. СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии Технического обслуживания и ремонта двигателей, систем и агрегатов автомобилей и Организации перевозок и управление на транспорте.

Протокол № 9 от 14.05.2024 г.

Председатель методической комиссии _____/Н.В. Немкович/.