



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

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
А.И.Колесниченко

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

**МО–15 02 06-ОП.05.РП**

РАЗРАБОТЧИК	Ласточкина М.А.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Никишин М.Ю.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2025

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ .....	23

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)».

### **1.2. 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 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

МО-15 02 06-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.4/23

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.

ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования.

ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.

ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые источники информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников,</li> </ul>	

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
	– планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации;	применяемых профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации.	В
ОК 03	– применять современную научную профессиональную терминологию.	– современная научная профессиональная терминология.	И
ОК 04	– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	– основы проектной деятельности.	
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	– правила оформления документов и построения устных сообщений.	
ОК 06	– описывать значимость своей профессии (специальности).	– значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности).	По
ОК 07	– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности.	В
ОК 09	– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).	– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.	
ПК 1.1	– осуществлять операции по техническому использованию холодильного оборудования. – осуществлять операции по техническому обслуживанию холодильного оборудования. – правильно оформлять и вести документацию по технической эксплуатации	устройство холодильно-компрессорных машин и установок. принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок. свойства хладагентов, хладоносителей и смазочных масел. правила технической эксплуатации холодильных установок. документация по	осуществлять техническое использование холодильного оборудования. осуществлять техническое обслуживание холодильного оборудования. ведение документации по технической эксплуатации холодильного

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
	холодильного оборудования. – использовать средства индивидуальной защиты во время технического использования и обслуживания холодильного оборудования.	технической эксплуатации холодильного оборудования. правила техники безопасности и пожарной безопасности, средства индивидуальной защиты.	оборудования. использования средств индивидуальной защиты во время технического использования и обслуживания холодильного оборудования.
ПК 1.2	–осуществлять операции по контролю параметров работы холодильного оборудования. – осуществлять операции по обеспечению безопасной работы холодильного оборудования. определять причины неисправной работы холодильного оборудования.	правила техники безопасности и пожарной безопасности признаки нормальной работы холодильного оборудования. диагностические параметры работы холодильного оборудования основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования. признаки неисправной работы холодильного оборудования – меры для устранения и предупреждения отказов и аварий при работе холодильного оборудования	обнаружения неисправной работы холодильного оборудования и принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий Проводить диагностику холодильного оборудования. обеспечивать безопасную работу холодильного оборудования.
ПК 1.3	контролировать, анализировать и осуществлять оптимизацию режимов работы холодильного оборудования выбирать температурный режим работы холодильной установки оценивать влияние различных факторов на работу холодильного оборудования –	режимы работы холодильного оборудования. – температурные режимы хранения и транспортировки различных грузов.	Навык/практический опыт: контроля, анализа и оптимизации режимов работы холодильного оборудования
ПК 4.1	осуществлять операции по техническому использованию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха. осуществлять операции по техническому обслуживанию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	– устройство холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха. – принцип действия холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	осуществлять техническое использование холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха. осуществлять техническое обслуживание холодильно-

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
	<p>правильно оформлять и вести документацию по технической эксплуатации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p> <p>использовать средства индивидуальной защиты во время технического использования и обслуживания холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p>	<p>– свойства хладагентов, хладоносителей и смазочных масел.</p> <p>правила технической эксплуатации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p> <p>документация по технической эксплуатации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p> <p>–правила техники безопасности и пожарной безопасности, средства индивидуальной защиты.</p>	<p>вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p> <p>ведения документации по технической эксплуатации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p> <p>использования средств индивидуальной защиты во время технического использования и обслуживания холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p>
ПК 4.2	<p>осуществлять операции по контролю параметров работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p> <p>осуществлять операции по обеспечению безопасной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p> <p>определять причины неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p>	<p>Знания: правила техники безопасности и пожарной безопасности</p> <p>признаки нормальной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p> <p>диагностические параметры работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p> <p>основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p> <p>признаки неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p> <p>меры для устранения и предупреждения отказов и аварий при работе холодильно-</p>	<p>обнаружения неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха и принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий.</p> <p>проводить диагностику холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p> <p>обеспечивать безопасную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p>

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
		вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	
ПК 4.3	контролировать, анализировать и осуществлять оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха. выбирать температурный режимы работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха. оценивать влияние различных факторов на работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	режимы работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха. температурные режимы работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	Навык/практический опыт: контроля, анализа и оптимизации режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Учебная нагрузка на одного обучающегося, час</b>
<b>Объём образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>136</b>
<i>в том числе:</i>	
<i>теоретическое обучение</i>	<b>96</b>
<i>практические занятия</i>	<b>28</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>-</b>
<b>Консультации</b>	<b>6</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	<b>6</b>

## 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	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час													
		объем образовательной программы в ак. час.	в т. ч. по видам занятий				консультации	промежуточная аттестация							самостоятельная внеаудиторная
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовое проектирование									
	<b>3 Семестр</b>	<b>136</b>	<b>96</b>		<b>28</b>		<b>6</b>	<b>6</b>							
	<b>Раздел 1 Теоретическая механика</b>	<b>46</b>	<b>32</b>		<b>12</b>		<b>2</b>								
	<b>Статика</b>														
	<b>Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>4</b>	<b>4</b>												
1	Основные понятия и аксиомы статики	2/2	2/2						конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.		
2	Связи, силы реакций идеальных связей	2/4	2/4						конспект	2		31-34			
	<b>Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил</b>	<b>6</b>	<b>6</b>												
3	Определения. Равнодействующая. Силовой многоугольник. Проекция сил на оси	2/6	2/6						конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.		
4	Аналитическое определение равнодействующей. Условия и уравнения равновесия	2/8	2/8						конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.		
5	Примеры решения задач по теме 1.2	2/10	2/10						Решение задач	3		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.		
	<b>Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки</b>	<b>2</b>	<b>2</b>												
6	Пара сил. Определение. Момент пары сил,	2/12	2/12						конспект	1		31-34	ОК 01-07,09,		

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная						
		объем образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия									
	свойства, сложение и условие равновесия. Момент силы относительно точки		12										ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
	<b>Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>10</b>	<b>6</b>		<b>4</b>									
7	Главный вектор. Главный момент. Теорема Вариньона	2/14	2/14						конспект	1		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
8	Условие и уравнения равновесия плоской системы сил. Балочные системы. Определение опорных реакций	2/16	2/16						конспект	1		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
9	Связи с трением. Трение скольжение и трение качения	2/18	2/18						конспект	1		31-34	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ЛР19, ЛР13	
10	Практическое занятие №1 Определение неизвестных реакций балок с жесткой заделкой	2/20			2/2				Методическое пособие	Отчет по работе	3	31-34 У1,У3	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ЛР19 ЛР32	
11	Практическое занятие №2 Определение неизвестных реакций балок с шарнирной заделкой	2/22			2/4				Методическое пособие	Отчет по работе	3	31-34 У1,У3	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
	<b>Тема 1.5 Пространственная система сил</b>	<b>4</b>	<b>4</b>											
12	Уравнения равновесия пространственной системы сходящихся сил..	2/24	2/20							Решение задач	3	31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
13	Момент сил относительно оси. Шесть уравнения равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил.	2/26	2/22						конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
	<b>Тема 1.6 Центр тяжести</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>4</b>									

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		обязательная нагрузка, час													
		объем образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовое проектирование									
14	Центр параллельных сил. Центр тяжести тела. Статические моменты сечения. Определение центра тяжести плоских сечений, составленных из плоских фигур	2/28	2/24							конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
15	Практическое занятие № 3 Определение положения центра тяжести плоских геометрических фигур	2/30			2/6				Методическое пособие	Отчет по работе	3		31-34 У1,У3	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
16	Практическое занятие № 4 Определение центра тяжести судна	2/32			2/8				Методическое пособие	Отчет по работе	3		31-34 У1,У3	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
	<b>Кинематика</b>														
	<b>Тема 1.7 Основные понятия</b>	<b>2</b>	<b>2</b>												
17	Основные понятия кинематики. Способы задания движения точки, Скорость и Ускорение	2/34	2/26							конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
	<b>Тема 1.8 Простейшие движения твердого тела</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>										
18	Поступательное движение тела. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Угловые скорость и ускорение. Виды вращения.	2/36	2/28							конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
19	Практическое занятие № 5 Линейные скорости и ускорения точек вращающегося тела. Примеры решения задач.	2/38			2/10				Методическое пособие	Отчет по работе	3	Т	31-34 У1,У3	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3. ЛР 32 ЛР24	
	<b>Динамика</b>														
	<b>Тема 1.9 Основные понятия и аксиомы динамики</b>	<b>2</b>	<b>2</b>												
20	Четыре закона и две основные задачи динамики	2/40	2/30							конспект	1		31-34	ОК 01-07,09,	

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная						
		объем образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия									
	Силы инерции. Принцип Даламбера												ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
	<b>Тема 1.10 Работа и мощность</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>									
21	Работа. Мощность, КПД. Теоремы о количестве движения и кинетической энергии точки.	2/42	2/32						конспект	1		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
22	Практическое занятие № 6 Работа и мощность при вращательном движении тела. Решение задач	2/44			2/12				Методическое пособие	Отчет по работе	3	31-34 У1,У3	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3. ЛР 32 ЛР 24	
	Консультация по разделу 1						2/2							
	<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>	<b>32</b>	<b>24</b>		<b>8</b>									
	<b>Тема 2.1 Основные положения</b>	<b>2</b>	<b>2</b>											
23	Основные понятия, задачи, гипотезы и допущения. Метод сечений. Напряжение. Деформации	2/46	2/34						конспект	1		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
	<b>Тема 2.2 Растяжение и сжатие</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>4</b>									
24	Продольные силы, нормальные напряжения, построение эпюр	2/48	2/36						конспект	1		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
25	Практическое занятие № 7 Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Определение модуля продольной упругости.	2/50			2/14				Методическое пособие	Отчет по работе	3	У1,У3 31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
26	Испытание материалов на растяжение и сжатие. Предельное напряжение, допускаемое, КЗП. Условие прочности	2/52	2/38						конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
27	Практическое занятие № 8 Расчет на прочность при	2/54			2/16				Методич	Отчет по	3	Т	31-34	ОК 01-07,09,

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (3/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная						
		объем образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия									
	растяжении (сжати). Решение задач								еские пособие	работе			У1, У3	ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3. ЛР 24 ЛР 32
	<b>Тема 2.3 Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<b>2</b>	<b>2</b>											
28	Полярный, осевые и центробежные моменты инерции. Главные центральные моменты инерции и оси.	2/56	2/40							конспект	1		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.
	<b>Тема 2.4 Изгиб</b>	<b>10</b>	<b>8</b>		<b>2</b>									
29	Основные понятия. Поперечная сила и изгибающий момент. Условие прочности при изгибе	2/58	2/42							конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.
30	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для балок с жесткой заделкой	2/60	2/44							конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.
31	Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил для балок с шарнирными опорами	2/62	2/46							конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.
32	Расчеты на прочность при прямом изгибе	2/64	2/48							конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.
33	Практическое занятие №9 Расчеты на прочность при изгибе. Решение задач.	2/66			2/18				Методические пособие	Отчет по работе	3	Т	31-34 У1,У3	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ЛР32, ЛР18
	<b>Тема 2.5 Практические расчеты на срез и смятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>											
34	Сдвиг, срез, смятие. Расчетные формулы их практическое применение	2/68	2/50							конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная								
		объем образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий													
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия											
	<b>Тема 2.6 Кручение</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>										4.1-4.3.	
35	Кручение. Крутящие моменты, эпюры Условие прочности и жесткости при кручении круглого бруса.	2/70	2/52							конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.		
36	Практическое занятие №10 Расчеты на прочность и жесткость при кручении	2/72			2/20				Методическое пособие	Отчет по работе	3	Т	31-34 У1,У3	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3. ЛР24 ЛР32		
	<b>Тема 2.7 Гипотезы прочности</b>	<b>2</b>	<b>2</b>													
37	Сущность и постановка вопроса о напряженном состоянии в точке тела. Гипотезы прочности.	2/74	2/54							конспект	2		31-34	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ЛР18, ЛР13		
	<b>Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>2</b>	<b>2</b>													
38	Формы упругого равновесия. Продольный изгиб. Критическая сила Гибкость. Расчеты сжатых стержней.	2/76	2/56							конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.		
	<b>Раздел 3. Детали машин</b>	<b>48</b>	<b>40</b>		<b>8</b>											
	<b>Тема 3.1 Основные понятия</b>	<b>2</b>	<b>2</b>													
39	Цели и задачи раздела. Машины и детали. Критерии работоспособности.	2/78	2/58							конспект	1		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.		
	<b>Тема 3.2 Общие сведения о передачах.</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>4</b>											
40	Назначение передач. Кинематические и силовые соотношения в передаточных механизмах. Кинематические схемы.	2/80	2/60							конспект	1		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.		
41	Практическое занятие № 11 Расчет	2/82			2/22				Методич	Отчет по	3	Т	31-34	ОК 01-07,09,		

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (3/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		обязательная нагрузка, час													
		объем образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовое проектирование									
	многоступенчатой цилиндрической передачи редуктора, часть 1									еское пособие	работе			У1,У2,У3	ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.
42	Практическое занятие № 12 Расчет многоступенчатой цилиндрической передачи редуктора, часть 2	2/84		2/24						Методическое пособие	Отчет по работе	3	Т	31-34 У1,У2,У3	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.
	<b>Тема 3.3 Зубчатые передачи</b>	<b>8</b>	<b>8</b>												
43	Зубчатые передачи Классификация. Передаточное число Виды разрушения зубьев.	2/86	2/62								конспект	2		31-34	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ЛР19, ЛР31
44	Прямозубые, косозубые, шевронные, цилиндрические, конические передачи. Геометрические соотношения. Силы в зацеплении.	2/88	2/64								конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.
45	Проектировочные расчеты передач	2/90	2/66								конспект	1		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.
46	Проверочные расчеты передач	2/92	2/68								конспект	1		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.
	<b>Тема 3.4 Резьбовые соединения</b>	<b>2</b>	<b>2</b>												
47	Назначение. Винтовая линия. Основные типы резьбы. Силовые соотношения в винтовой паре.	2/94	2/70								конспект	1		31-34	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ЛР19, ЛР31
	<b>Тема 3.5 Передача винт - гайка</b>	<b>2</b>	<b>2</b>												
48	Винтовые передачи винт-гайка, КПД. Расчет винтовой передачи с трением скольжения.	2/96	2/72								конспект	1		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		обязательная нагрузка, час													
		объем образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовое проектирование									
	<b>Тема 3.6 Червячные передачи</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>										4.1-4.3.
49	Общие сведения. Передачи с архимедовым червяком. Геометрические соотношения. Скорость скольжения. Силы в зацеплении.	2/98	2/74							Методическое пособие	конспект	1		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.
50	Практическое занятие № 16 Примеры расчета червячных передач	2/100			2/26					Методическое пособие	Отчет по работе	3	Т	31-34 У1,У2,У3	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3. ЛР 24 ЛР32
	<b>Тема 3.7 Валы и оси</b>	<b>2</b>	<b>2</b>												
51	Общие сведения. Классификация. Расчет валов.	2/102	2/76								конспект	2		31-34	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ЛР19, ЛР31
	<b>Тема 3.8 Шпоночные и шлицевые соединения</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>										
52	Типы стандартных шпонок, их выбор. Проверочные расчеты.	2/104	2/78												ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.
53	Практическое занятие №18 Проверочные расчеты шпоночных соединений	2/106			2/28					Методическое пособие	Отчет по работе	3	Т	31-34 У1,У2,У3	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.
	<b>Тема 3.9 Подшипники</b>	<b>4</b>	<b>4</b>												
54	. Подшипники скольжения, конструкция, материалы, виды разрушения	2/108	2/80								конспект	2		31-34	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ЛР18, ЛР13
55	Подшипники качения, конструкция, материалы, обозначение, выбор, виды разрушения	2/110	2/82								конспект	2		31-34	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ЛР18, ЛР13

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		обязательная нагрузка, час													
		объем образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий				консультации	промежуточная аттестация	самостоятельная внеаудиторная						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовое проектирование									
	<b>Тема 3.10 Ременные передачи</b>	<b>2</b>	<b>2</b>												
56	Общие сведения. Основные геометрические параметры. Передаточное число. КПД.	2/112	2/84							конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
	<b>Тема 3.11 Цепные передачи</b>	<b>2</b>	<b>2</b>												
57	Общие сведения. Детали цепных передач. Геометрические соотношения. КПД. Передаточное число	2/114	2/86							конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
	<b>Тема 3.12 Фрикционные передачи</b>	<b>2</b>	<b>2</b>												
58	Фрикционные передачи .Вариаторы Принцип работы. Конструкция. Область применения. Сведения о расчетах.	2/116	2/88							конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
	<b>Тема 3.13 Муфты</b>	<b>2</b>	<b>2</b>												
59	Назначение. Классификация. Выбор стандартных муфт.	2/118	2/90							конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
	<b>Тема 3.14 Сварные и клеевые соединения</b>	<b>6</b>	<b>6</b>												
60	Назначение соединений. Виды сварных швов и соединений.	2/120	2/92							конспект	2		31-34	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ЛР19, ЛР31	
61	Расчет сварных швов.	2/122	2/94							конспект	2		31-34	ОК 01-07,09, ПК1.1-1.4. ПК 4.1-4.3.	
62	Клеевые соединения	2/124	2/96							конспект	2		31-34	ОК1-9, ПК1.1-3.3, ЛР19, ЛР31	
	Консультация по разделу 2							4/6							

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час													
		объём образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий				консультации	промежуточная аттестация							самостоятельная внеаудиторная
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовое проектирование									
	Промежуточная аттестация - экзамен							6							
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>136</b>	<b>96</b>		<b>28</b>		<b>6</b>	<b>6</b>							

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета № 2308, Кабинет технической механики

Технические средства обучения и программное обеспечение: согласно п. 6.1. образовательной программы по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

#### **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**

Гебенкин В.З,Заднепровский Р.П Техническая механика,(Электронный ресурс) учебное пособие – ЮРАЙТ,2022

Олфинская В.П. «Детали машин. Краткий курс и тестовые задания», М., Форум – Инфра., 2014

Эрдеди А. А. Теория механизмов и детали машин (Электронный ресурс) учебное пособие. – М.: КноРус, 2017

Соппротивление материалов (с примерами решения задач), учебное пособие / Н.М. Атаров под редакцией Г.С. Варданян, А.А. Горшков, А.Н. Леонтьев. – М.: КноРус, 2016

Эрдеди А.А. Соппротивление материалов (Электронный ресурс) учебное пособие – М.: КноРус, 2016

##### **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>

МО-15 02 06-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.21/23

5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <https://www.biblioclub.ru>

6. [www.consultantr.ru](http://www.consultantr.ru)-Справочная правовая система «Консультант Плюс»

7. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)- Министерство Финансов.

8. [www.Nalog 39. ru](http://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 № 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
<b>Усвоенные знания:</b>		
3.1 Основы технической механики - статика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;</li> <li>- дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;</li> <li>- показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей.</li> <li>- умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами.</li> <li>- рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.</li> </ul>	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных законов статики Дифференцированный зачет
3.2 Основы технической механики - кинематика		
3.3 Основы технической механики - динамика		
3.4 Методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;		
3.5 Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики, основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения		
<b>Освоенные умения:</b>		
У.1 Производить статический расчет механизмов и простейших сборочных единиц;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность определения опорных реакций балочных систем,</li> <li>- правильность определения центров тяжести простейших геометрических фигур</li> <li>- правильность определения смещения центров тяжести судна</li> <li>- правильность определения равновесия тел под действием системы сил</li> </ul>	Оценка результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Защита практических работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Дифференцированный зачет
У.2 Производить кинематический расчет механизмов и простейших сборочных единиц;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность построения кинематических графиков и их анализ;</li> <li>- правильность определения линейных скоростей, ускорений точек при поступательном и вращательном движении</li> </ul>	Оценка результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Защита практических работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Дифференцированный зачет
У.3 Производить динамический расчет механизмов и простейших сборочных единиц;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность определения работы, мощности, сил трения, кинематической и потенциальной энергии тела</li> </ul>	Оценка результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Защита практических работ - контроль выполнения индивидуальных

		заданий. Тестовый контроль. Дифференцированный зачет
У.4 Определять напряжения в конструктивных элементах	- правильность расчетов на прочность, жесткость при различных видах деформаций -правильность построения эпюр осевых (продольных) сил и напряжений при растяжении (сжатии), крутящих моментов при кручении бруса круглого поперечного сечения, поперечных сил и изгибающих моментов.	Оценка результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Защита практических работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Дифференцированный зачет
У.5 Читать кинематические схемы	- правильность и скорость чтения кинематических схем различных механизмов -правильность расчета передаточного числа многоступенчатой цилиндрической передачи редуктора -правильность выполнения проектировочного и проверочного расчета цилиндрической передачи редуктора -правильность подбора шпонок и муфт	Оценка результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Защита практических работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Дифференцированный зачет

## 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии Монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок.

Протокол № 9 от 21.05.2025 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ /М.Ю. Никишин/