



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.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание, ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

МО–15 02 12-ОП.03.РП

РАЗРАБОТЧИК	Учебно-методический центр
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Н.А. Судьбина
ГОД РАЗРАБОТКИ	2023
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2025

МО–15 02 12-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С. 2/15

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....	15

МО–15 02 12-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С. 3/15

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины Техническая механика формируются следующие общие и профессиональные 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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.2 Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

ПК 1.3 Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

МО–15 02 12-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С. 4/15

ПК 2.1 Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода изготовителя

ПК 2.4 Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием

ПК 3.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования

ПК 3.3 Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования

ПК 4.1 Выполнять монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов

ПК 4.2 Выполнять слесарную обработку простых деталей.

ПК 4.3 Выполнять профилактическое обслуживание простых деталей.

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

Код	Наименование <i>личностных результатов</i>
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования

МО–15 02 12-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С. 5/15

ЛР 23	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ЛР 27	Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений внутренней документации организации в полном объеме.
ЛР 30	Способный преобразовывать и оценивать информацию в соответствии с профессиональными нормами и ценностями.
ЛР 32	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

МО–15 02 12-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С. 6/15

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	28
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	-

МО–15 02 12-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С. 7/15

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Помер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее Задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		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 занятия	Практические занятия	Курсовая работа	Консультации	Промежуточная аттестация						
	3 семестр													
	Раздел 1. Теоретическая механика													
	Тема 1.1 Статика	10	8	2	2							ОК 01-05,09. ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.4, 3.1, 3.3, 4.1-4.3.		
1	<i>Сила, ее параметры. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Плоская система сходящихся сил. Сложение сил. Построение силового многоугольника. Аналитическое определение равнодействующей. Графическое решение задач по</i>	2	2							[3] 1.2	1	18, 19,23		

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

МО–15 02 12-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С. 8/15

	<i>определению равнодействующей</i>													
2	<i>. Пара сил, момент и вектор пары сил. Сложение пар сил. Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил Равнодействующая плоской системы произвольно расположенных сил. Теорема Вариньона. Трение скольжения. Основные законы трения.</i>	2/4	2/4								[3] 1.3	1		4, 10, 27
3	<i>Пространственная система сходящихся сил. Уравнения равновесия. Момент относительно оси. Определение главной силы и главного момента. Применение уравнений равновесия для пространственно нагруженных конструкций</i>	2/6	2/6								[3] 1.4	1		4, 10, 27
4	<i>Центр параллельных сил. Центр тяжести тела. Определение центра тяжести плоских фигур. Статический момент сечения. Стандартные профили. Условия устойчивости равновесия тела. Динамическая и статическая устойчивость конструкций.</i>	2/8	2/8								[3] 1.5	1		4, 10, 27
5	<i>Практическое занятие №1 Определение центра тяжести простых геометрических фигур.</i>	2/10			2/2					Методическое пособие	Оформить отчет	2	Т	13, 30, 32
	Тема 1.2 Кинематика	4	4											ОК 01-05,09. ПК 1.2, 1.3. ПК 2.1, 2.4. ПК 3.1, 3.3 ПК 4.1-4.3.
6	<i>Основные понятия и определения. Параметры движения материальной точки Способы задания</i>	2/12	2/10								[1] с. 24-26	1		18, 19,23

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

МО–15 02 12-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С. 9/15

	<i>движения точки. Скорость точки Ускорение касательное, нормальное, полное. Виды движения. Частные случаи движения точки. Равномерное и равнопеременное движение Поступательное движение твердого тела.</i>												
7	<i>Вращательное движение. Угловая скорость и угловое ускорение при вращательном движении твердого тела Частные случаи вращательного движения. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела Способы передачи вращающегося движения. Передаточное число Определение передаточного числа для многоступенчатых передач</i>	2/14	2/12							[1] с. 26-27	1		18, 19,23
	Тема 1.3 Динамика	6	6										ОК 01-05,09. ПК 1.2, 1.3. ПК 2.1, 2.4. ПК 3.1, 3.3 ПК 4.1-4.3.
8	<i>Аксиомы динамики. Понятие о свободной и несвободной точках, силе инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера</i>	2/16	2/14							[1] с. 22-24	1		18, 19,23
9	<i>. Работа постоянной силы. Единицы измерения работы. Работа равнодействующей сила. Мощность. Механический коэффициент полезного действия</i>	2/18	2/16							[1] с. 38-42	1		18, 19,23
10	<i>Работа постоянной силы. Единицы измерения работы.</i>	2/20	2/18							[1] с. 77-78	1		4, 10, 27

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

МО–15 02 12-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С. 10/15

	<i>Работа равнодействующей сила</i>													
	Раздел 2 Сопротивление материалов													ОК 01-05,09. ПК 1.2, 1.3. ПК 2.1, 2.4. ПК 3.1, 3.3 ПК 4.1-4.3.
	Тема 2.1 Основные положения. Растяжение, сжатие, срез и смятие	8	4	4										
11	<i>Задачи сопротивления материалов. Нагрузки, основные допущения, метод сечения, напряжения Продольные силы и их эпюры. Гипотеза плоских сечений. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечного сечения</i>	2/22	2/20							[1] с. 159-168	1			18, 19,23
12	<i>Испытание материалов на растяжение. Предельные напряжения Коэффициент запаса прочности. Допускаемые напряжения. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии Срез и смятие. Расчетные предпосылки. Расчетные формулы</i>	2/24	2/22							[1] с.174-175	1			4, 10, 27
13	<i>Практическое занятие № 2 Построение эпюр продольных сил и нормальных растяжений по длине бруса</i>	2/26		2/4					Методическое пособие	Оформить отчет	2	Т		13, 30, 32
14	<i>Практическое занятие № 3 Расчет болтовых соединений на срез и смятие</i>	2/28		2/6					Методическое пособие	Оформить отчет	2	Т		13, 30, 32
	Тема 2.2 Кручение.	6	4	2										

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

МО–15 02 12-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С. 11/15

15	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Крутящий момент Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Угол закручивания	2/30	2/24								[1] с.186-189	1		18, 19,23
16	Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Моменты сопротивления Осевые, полярные и центробежные моменты инерции	2/32	2/26								[1] с.189-190	1		18, 19,23
17	Практическое занятие № 4 Построение эпюр. Расчет на прочность и жесткость при кручении.	2/34			2/8				Методическое пособие	Оформить отчет	2	Т		13, 30, 32
	Тема 2.3 Изгиб. Расчеты на усталость	8	4		4									
18	Основные понятия и определения. Опоры и реакции. Поперечная сила и изгибающий момент. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2/36	2/28								[1] с.196-197	1		18, 19,23
19	Правила построения эпюр Расчет на прочность при изгибе. Решение задач. Основы расчетов на усталость	2/38	2/30								[1] с.208-209	1		4, 10, 27
20	Практическое занятие № 5 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по характерным точкам	2/40			2/10				Методическое пособие	Оформить отчет	2	Т		13, 30, 32
21	Практическое занятие № 6 Расчет стандартных балок на изгиб	2/42			2/12				Методическое пособие	Оформить отчет	2	Т		13, 30, 32
	Раздел 3 Детали машин													ОК 01-05,09. ПК 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.4, ПК 3.1, 3.3 ПК 4.1-4.3.

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

МО–15 02 12-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С. 12/15

	Тема 3.1 Зубчатые и червячные передачи	14	2		12								
22	Общие сведения о зубчатых передачах. Основы теории зубчатого зацепления. Сведения об изготовлении и материалы для зубчатых колес. Цилиндрические зубчатые передачи, их виды и основные параметры. Общие сведения о червячных передачах. Основные параметры и передаточное число	2/44	2/32								[1] с.287	1	18, 19,23
23	Практическое занятие 7 Определение передаточного числа многоступенчатой передачи	4/48			4/16				Методическое пособие	Оформить отчет	2	Т	13, 30, 32
24	Практическое занятие № 8 Расчет прямозубой передачи	4/52			4/20				Методическое пособие	Оформить отчет	2	Т	13, 30, 32
25	Практическое занятие № 9 Определение параметров червячной пары	4/56			4/24				Методическое пособие	Оформить отчет	2	Т	13, 30, 32
	Тема 3.2 Ременные, цепные и фрикционные передачи	4	4										
26	Общие сведения. Детали ременных передач. Расчеты и выбор ремня. Назначение и применение фрикционных передач. Нерегулируемые фрикционные передачи. Вариаторы скорости	2/58	2/34								[1] с.309-314		18, 19,23
27	Общие сведения о цепных передачах . Детали цепных передач. Основные параметры цепной передачи. Расчеты цепной передачи.	2/60	2/36								[1] с.306-307	1	4, 10, 27
	Тема 3.3 Валы и оси. Разъемные и неразъемные соединения	8	4		4								
28	Общие сведения. Конструкции и материалы валов и осей. Резьбы. Конструктивные формы резьбовых соединений. Надежность резьбовых соединений. Стопорение резьбовых соединений. Расчет на	2/62	2/38						Образцы деталей	[1] с.332-333	1		18, 19,23

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

МО–15 02 12-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С. 13/15

	<i>прочность. Материалы и допускаемые напряжения для резьбовых соединений.</i>												
29	<i>Практическое занятие № 10 Расчет прямых валов и осей. Составление расчетной схемы.</i>	4/66		4/28					Методическое пособие	Оформить отчет	2	Т	13, 30, 32
30	<i>Основные типы шпоночных соединений. Расчет, материалы и допускаемые напряжения шпоночных соединений. Основные типы шлицевых соединений. Расчет, материалы и допускаемые напряжения шлицевых соединений. Общие сведения о муфтах . Нерасцепляемые муфты. Устройство муфт и их выбор. Управляемые и самодействующие муфты.</i>	2/68	2/40						Образцы деталей	[1] с.352-359	1		4, 10, 27
	Итого за семестр	68	40	28									
	Итого по дисциплине:	68	40	28									

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

МО-15 02 12-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С. 14/15

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2 Основные печатные 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, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование).

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>

Дополнительные источники:

1. В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА УЧЕБНИК И ПРАКТИКУМ ДЛЯ СПО, Москва Юрайт, 2020

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
виды движений и преобразующие движения механизмы; назначение и классификацию подшипников; типы, назначение, устройство редукторов; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематику механизмов,	-последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно изложение учебного материала; - ответы в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - демонстрация понимания сущности рассматриваемых понятий. -рациональное использование наглядных пособий, справочных материалов.	Текущий контроль: -устный опрос; -проверка выполнения домашних заданий; -тестирование. Промежуточная аттестация – экзамен.

МО-15 02 12-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С. 15/15

соединения деталей машин; виды износа и деформаций деталей и узлов; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; методику расчета на сжатие, срез и смятие; трение, его виды, роль трения в технике		
читать принципиальные структурные схемы; определять напряжения в конструктивных элементах производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц	- точность и скорость выполнения и чтения кинематических схем; - результативность информационного поиска; - аргументация и теоретическое обоснование выполняемых операций;	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования, обработки водных биоресурсов».

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

Председатель методической комиссии _____ /С.Ю.Лаптев/