



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.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

26.02.03 Судовождение

МО–26 02 03-ОП.02.РП

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ
ГОД РАЗРАБОТКИ

Учебно-методический центр
Никишин М.Ю.
2025

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.2/12

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	3
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1 Материально-техническое обеспечение	9
3.2 Учебно-методическое обеспечение	9
3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ	11

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.3/12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла плана ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.03 «Судовождение».

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины «Механика»: 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.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Вариативная часть не предусмотрена.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	22	
Практические занятия	14	14
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа		-
Консультации		-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)		
Всего	36	14

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.4/12

2.2 Содержание дисциплины

Номер занятия	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа	Уровень освоения	Используемые формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов	
		общий объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с реподавателем, час				Самостоятельная работа							
			в т. ч. по видам занятий					консультации						Промежуточная аттестация
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	Семестр 3													
	Раздел 1 Теоретическая механика	18	12		6								ОК 02 ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 24, ЛР 26, ЛР 27	
	Статика													
	Тема 1.1 Плоская система сходящихся сил	4	2		2									
1	Основные понятия и аксиомы статики Плоская система сходящихся сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в геометрической и аналитической формах	2/2	2/2						Слайды		1			
2	Практическое занятие №1 «Решение задач на равновесие под действием системы сходящихся сил»	2/4			2/2				Метод. пособие		2	Т		
	Тема 1.2 Пара сил и момент силы относительно точки	2	2											
3	Пара сил и момент силы относительно точки Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пары сил.	2/6	2/4						Слайды		1			
	Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил	4	2		2									

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

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.5/12

Номер занятия	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа	Уровень освоения	Используемые формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с реподавателем, час				Самостоятельная работа						
			в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа		консультации					
4	Приведение силы к данной точке. Главный вектор и главный момент.Уравнение равновесия и их различные формы. Виды опор. Балочные системы	2/8	2/6										
5	Практическое занятие № 2 «Решение задач на определение опорных реакций балочных систем »	2/10			2/4				Метод. пособие		2	Т	
	Тема 1.4 Центр тяжести	4	2										
6	Центр тяжести тела Центр тяжести простых фигур. Определение центра тяжести составных фигур	2/12	2/8										
7	Практическое занятие № 3 Решение задач на нахождение координат центра тяжести судна при перемещении грузов. Разбор конкретной ситуации	2/14			2/6				Конспек т , [3] 1.21-1.24 Выполне ние вариант ных задач		2	Т	
	Кинематика												
	Тема 1.5 Простейшие движения твердого тела.	2	2										
8	Кинематические параметры движения. Способы задания движения точки.. Поступательное движение и вращательное движения тела вокруг неподвижной оси	2/16	2/10						Конспек т , [3]1.25-1.29		1		
	Динамика												
	Тема 1.6 Основные понятия и аксиомы динамики, метод кинетостатики.	2	2										

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

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.6/12

Номер занятия	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа	Уровень освоения	Используемые формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов
		общий 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					
9	Аксиомы динамики. Сила инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики. Работа постоянной силы ,работа силы тяжести и работа при вращательном движении. Мощность, КПД	2/18	2/12						Конспек т, [3] 1.42-1.45		1			
	Раздел 2 Сопротивление материалов	12	6		6								ОК 02 ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 24, ЛР 26, ЛР 27	
	Тема 2.1 Растяжение и сжатие	4	2		2									
10	Основные задачи сопротивления материалов. Основные допущения. Классификация нагрузок Напряжения. Метод сечений. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Диаграмма растяжения (сжатия). Допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности.	2/20	2/14						Слайды		1			
11	Практическое занятие № 4 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении (сжатии),,определение перемещений.	2/22			2/8				Метод. пособие		2			
	Тема 2.2 Кручение	4	2		2									
12	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения при кручении, угол закручивания. Условие прочности и жесткости круглого бруса. Рациональное расположение колес на валу.	2/24	2/16						Слайды		1			
13	Практическое занятие № 5 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	3/27			3/11						2			
	Тема 2.3 Изгиб	4	2		2									

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

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.7/12

Номер занятия	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа	Уровень освоения	Используемые формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с реподавателем, час				Самостоятельная работа						
			в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа		консультации					
14	Внутренние силовые факторы при изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Условие прочности и жесткости при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок. Понятие о касательных напряжениях и линейных и угловых перемещениях при изгибе.	2/29	2/18						Слайды		1		
15	Практическое занятие №6 Геометрический расчет цилиндрической зубчатой передачи	3/32			3/14				Метод. пособие		2	Т	
	Раздел 3 Детали машин	6	4		2								ОК 02 ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 24, ЛР 26, ЛР 27
	Тема 3.1Общие сведения о передачах	2			2								
	Тема 3.2 Зубчатые передачи	2	2										
17	Классификация ,кинематические параметры , материалы, применение, причины разрушение зубчатых передач	2/34	2/20						Выполнение вариантных задач		2		
	Тема 3.3 Валы, оси. Муфты. Подшипники.	2	2										
18	Валы и оси, муфты, подшипники их назначение. классификация, материалы, устройство Подшипники скольжения. Подшипники качения.	2/36	2/22						Конспек т , [3] Гл.12,13, 14		1		

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

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.8/12

Номер занятия	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа	Уровень освоения	Используемые формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов
		общий объем образовательной программы в ак. час.	общий объем работы обучающихся во взаимодействии с реподавателем, час				Самостоятельная работа						
			в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа							
								консультации					
		36	22		14								
	Итого за семестр	36	22		14								
	Итого по дисциплине	36	22		14								

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

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.9/12

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет №2308 «Техническая механика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1.Бабичева, И. В. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. В. Бабичева. - Москва: Русайнс, 2024

2.Бусыгин, А. М. Основы сопротивления материалов : учебник / А. М. Бусыгин. - Москва : КноРус, 2024. - 241 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

Бусыгин, А. М. Основы теоретической механики : учебник / А. М. Бусыгин. - Москва : КноРус, 2024. - 226 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

3.2.2 Дополнительные источники.

1.Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 324 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

2.Чернобровова, О. Г. Техническая механика (с практикумом): учебник / О. Г. Чернобровова. - Москва: КноРус, 2023. - 217 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

3.Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики : учебное пособие для спо / А. Б. Максимов. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 208 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

4.Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: учебное пособие / В. П. Олофинская. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 132 on-line. - (Среднее проф. образование).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Усвоенные знания:		
Способен - формулировать закон Паскаля, закон Архимеда, основные законы термодинамики и законы идеальных газов; -объяснять режимы движения жидкости и гидравлическое сопротивление	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;	Опрос, тестовый контроль, изложение основных законов Дифференцированный зачет

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.10/12

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
	- показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.	
Способен: - формулировать определения основных понятий и аксиом статики, кинематики и динамики; -объяснять методы определения равнодействующей системы сил (аналитический и геометрический методы) -формулировать и объяснять понятия пары сил, момента сил относительно точки, главного вектора и главного момента системы сил, центра тяжести тела и составных фигур, геометрические характеристики плоских сечений - знать уравнения равновесия и их различные формы, опорные устройства балочных систем -объяснять способы задания движения точки, простейшие движения твердого тела (поступательное, вращательное) -знать основные законы динамики, принцип Даламбера, виды трения, определение потенциальной и кинетической энергии.	- 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	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных законов. Дифференцированный зачет
Способен: - давать определения видам деформаций, классифицировать нагрузки, напряжения -объяснять метод сечений и внутренние силовые факторы возникающие при растяжении (сжатии), сдвиге, изгибе, кручении-знать закон Гука при растяжении (сжатии) и сдвиге, напряжения и деформации, условия прочности и жесткости , возникающие при различных видах деформаций -демонстрировать знания по теориям прочности и устойчивости сжатых стержней, механическим испытаниям материалов; - давать определения основным понятиям деталей машин -объяснять критерии работоспособности машин и механизмов, назначение и классификацию передач	- 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.	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных законов. Дифференцированный зачет

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.11/12

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
-демонстрировать знания по существующим видам зубчатых передач их основным геометрическим параметрам, видам разрушения, достоинствам и недостаткам - демонстрировать знания по существующим видам валов, осей, муфт. подшипников, видам их разрушений и проектировочному и проверочному расчету, особенностям применения -демонстрировать знания по разъемным и неразъемным типам соединений деталей		
Освоенные умения:		
Способен: - решать задачи на равновесие под действием системы сходящихся сил; -решать задачи на определение опорных реакций балочных систем; -определять центры тяжести судна при перемещении грузов	- правильность определения опорных реакций балочных систем, - правильность определения центров тяжести простейших геометрических фигур	Оценка результатов аудиторной. Защита практических работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Дифференцированный зачет
Способен: - производить расчет на прочность при растяжении (сжатии), -подбирать сечения стальной балки -строить эпюры продольных сил и нормальных напряжений при растяжении (сжатии) -производить расчет на прочность и жесткость при кручении круглого бруса -строить эпюры крутящих моментов -производить расчет на прочность при изгибе -строить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов	- 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. Защита практических работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Дифференцированный зачет
Способен: - читать и строить кинематические схемы различных механизмов; - анализировать возможные причины поломки деталей машин (зубчатых, червячных передач, муфт, валов, подшипников).	- правильность и скорость чтения кинематических схем различных механизмов	Оценка результатов аудиторной. Защита практических работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Дифференцированный зачет

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Судовождения»

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

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.12/12

(протокол № 9 от «21» мая 2025 г.).

Председатель методической комиссии _____/А.А.Айрапетян /.