



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 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
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ

Судоводительское отделение
ФЕОКИСТОВ В.В.
2024
2025

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» МЕХАНИКА
	С.2/13

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	10
3.1 Материально-техническое обеспечение	10
3.2 Учебно-методическое обеспечение	10
3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ	12

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» МЕХАНИКА	С.3/13
----------------------	--	--------

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «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
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа		-
Консультации		-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)		

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.4/13

Всего	36	14
-------	-----------	-----------

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.5/13

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										
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа		консультации					
	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»	
	МЕХАНИКА	С.6/13

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				консультации		Промежуточная аттестация					
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
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»	
	МЕХАНИКА	С.7/13

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»	
	МЕХАНИКА	С.8/13

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 вариант ных 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»	
	МЕХАНИКА	С.9/13

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				консультации		Промежуточная аттестация					
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	Итого за семестр	36	22		14									
	Итого по дисциплине	36	22		14									

МО-26 02 03-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» МЕХАНИКА	С.10/13
----------------------	--	---------

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»	
	МЕХАНИКА	С.11/13

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»	
	МЕХАНИКА	С.12/13

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 « _____ ».

*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»	
	МЕХАНИКА	С.13/13

Протокол № 9 от «14» мая 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / _____ /.