



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

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

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.02 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
В.В. ФЕОКТИСТОВ
2023

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

Содержание

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	3
1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	10
3.2 Информационное обеспечение реализации программы	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....	13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина «МЕХАНИКА» является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.03 Судовождение.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
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; приёмы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся следующих элементов компетенций:

Общих компетенций (ОК)

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

Код	Наименование <i>личностных результатов</i>
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 18	Обеспечивающий безопасные методы и условия труда в профессиональной деятельности согласно требований законодательства РФ и международных требований
ЛР 19	Ориентирующийся в профессиональной деятельности при смене технологических процессов и оборудования
ЛР 24	Добросовестный, соответствующий высоким стандартам бизнес-этики и способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе

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

Код	Наименование <i>личностных результатов</i>
ЛР 26	Способный преобразовывать и оценивать информацию в соответствии с профессиональными нормами и ценностями
ЛР 27	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
<i>в том числе:</i>	
<i>теоретическое обучение</i>	22
<i>практические занятия</i>	14
Самостоятельная работа	-
Консультации	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 3 семестр</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной 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
		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						
Семестр 3													
	Раздел 1 Теоретическая механика	18	12		6							ОК 02 ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 24, ЛР 26, ЛР 27	
	Статика												
	<i>Тема 1.1 Плоская система сходящихся сил</i>	4	2		2								
1	<i>Основные понятия и аксиомы статики Плоская система сходящихся сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в геометрической и аналитической формах</i>	2/2	2/2						Слайды	1			
2	<i>Практическое занятие №1 «Решение задач на равновесие под действием системы сходящихся сил»</i>	2/4			2/2				Метод. пособие	2	Т		
	<i>Тема 1.2 Пара сил и момент силы относительно точки</i>	2	2										
3	<i>Пара сил и момент силы относительно точки Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пары сил.</i>	2/6	2/4						Слайды	1			
	<i>Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил</i>	4	2		2								

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 преподавателем, час					Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				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				Конспект, [3] 1.21-1.24 Выполнение вариантов 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						Конспект, [3] 1.25-1.29	1			
	Динамика												
	Тема 1.6 Основные понятия и аксиомы динамики, метод кинестатики.	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
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа							
9	<i>Аксиомы динамики. Сила инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики. Работа постоянной силы, работа силы тяжести и работа при вращательном движении. Мощность, КПД</i>	2/18	2/12						Конспект, [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	
	<i>Тема 2.1 Растяжение и сжатие</i>	4	2		2								
10	<i>Основные задачи сопротивления материалов. Основные допущения. Классификация нагрузок Напряжения. Метод сечений. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Диаграмма растяжения (сжатия). Допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности.</i>	2/20	2/14						Слайды	1			
11	<i>Практическое занятие № 4 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении (сжатии), определение перемещений.</i>	2/22			2/8				Метод. пособие	2			
	<i>Тема 2.2 Кручение</i>	4	2		2								
12	<i>Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения при кручении, угол закручивания. Условие прочности и жесткости круглого бруса. Рациональное расположение колес на валу.</i>	2/24	2/16						Слайды	1			
13	<i>Практическое занятие № 5 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов</i>	3/27			3/11					2			
	<i>Тема 2.3 Изгиб</i>	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 преподавателем, час				Самостоятельная работа						
			в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа		консультации					
14	<i>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.</i>	2/29	2/18						Слайды	1			
15	<i>Практическое занятие №6 Геометрический расчет цилиндрической зубчатой передачи</i>	3/32			3/14				Метод. пособие	2	T		
	Раздел 3 Детали машин	6	4		2							ОК 02 ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 24, ЛР 26, ЛР 27	
	<i>Тема 3.1 Общие сведения о передачах</i>	2			2								
	<i>Тема 3.2 Зубчатые передачи</i>	2	2										
17	<i>Классификация, кинематические параметры, материалы, применение, причины разрушения зубчатых передач</i>	2/34	2/20						Выполнение вариантов задач	2			
	<i>Тема 3.3 Валы, оси. Муфты. Подшипники.</i>	2	2										
18	<i>Валы и оси, муфты, подшипники их назначение. классификация, материалы, устройство Подшипники скольжения. Подшипники качения.</i>	2/36	2/22						Конспект, [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									

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

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	№ 2308, Кабинет технической механики
- мастерских	-
- лабораторий	
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Комплект мебели для учебного процесса. Средства обучения: доска классная; таблицы, плакаты, доска классная
3. Технические средства обучения	Мультимедийное оборудование: ноутбук. Программное обеспечение: <i>Microsoft Volume Licensing Service Center, Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022г; Лицензионный сертификат Kaspersky Total Space Security Russian Edition, Госконтракт № 13/18AB от 23.01.2018 - действительно до 25.04.2024 г.</i>

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	Гебенкин В.З, Заднепровский Р.П Техническая механика, (Электронный ресурс) учебное пособие – ЮРАЙТ,2022
Дополнительные , в т.ч. курс лекций по учебной дисциплине, методические пособия и рекомендации для выполнения практических занятий и самостоятельных работ	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
Электронные образовательные ресурсы	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

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Усвоенные знания:		

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Способен</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать закон Паскаля, закон Архимеда, основные законы термодинамики и законы идеальных газов; -объяснять режимы движения жидкости и гидравлическое сопротивление 	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	<p>Опрос, тестовый контроль, изложение основных законов</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей 	<p>Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных законов.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. 	<p>Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных законов.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

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

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

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

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

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

Председатель методической комиссии _____/А.Г.Власов/