



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

26.02.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

МО-26 02 05-ОП.02.РП

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ
ГОД РАЗРАБОТКИ
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ

Учебно-методический центр
Никишин М.Ю.
2024
2025

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.2/19

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.3/19

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.4/19

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 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины: 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	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать	номенклатура информационных источников, применяемых в	

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.5/19

	процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.6/19

	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 1.1	производить подготовку к работе, пуск и остановку главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов и систем, паровых котлов; производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов; осуществлять диагностирование рабочего процесса судовых двигателей внутреннего сгорания стационарными контрольно-измерительными приборами и переносными измерительными комплексами; производить параметрический контроль технического состояния судового электрооборудования и средств автоматики с использованием измерительного комплекса, а также использовать контрольно-измерительные приборы для контроля параметров главных и вспомогательных двигателей и связанных с ними вспомогательных механизмов и систем; эксплуатировать установки систем винтов регулируемого шага, осуществлять поиск их характерных неисправностей и выполнять ремонт; производить подготовку к пуску, пуск и остановку судовых холодильных установок, систем кондиционирования воздуха и вентиляции, а также устранять их неисправности; настраивать программы систем управления главными	принципов несения ходовой вахты в машинном отделении, процедур, связанных с приёмом и сдачей вахты; общих сведений, классификации судовых двигателей внутреннего сгорания, основных характеристик, марок, особенностей конструкций, основных узлов и принципов действия; рабочих циклов, характеристик и основных режимов работы судовых двигателей внутреннего сгорания; основных положений, классификации наддува судовых двигателей внутреннего сгорания, характеристик и конструкции турбин и турбокомпрессоров; процедур по подготовке энергетической установки к работе: пуск, работа в установившемся режиме и остановка; основ конструкции, принципов действия и эксплуатации паровых и газовых турбин, судовых вспомогательных котлов и других вспомогательных и палубных механизмов; классификации и правил пользования контрольно-измерительными приборами судовых энергетических установок и общесудовых систем, а также основных понятий техники измерений; устройства, принципов работы и назначения судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; основ конструкции судовых валопроводов, нагрузок и факторов, влияющих на его работу; устройства и работы	несения ходовых вахт в машинном отделении; технической эксплуатации и ремонта судовых главных и вспомогательных механизмов, связанных с ними систем управления, а также гидроприводов судовых механизмов и устройств; технической эксплуатации и ремонта топливной, смазочной, балластной систем, а также связанных с ними систем управления; параметрического контроля работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; использования системы внутрисудовой связи на судне; определения в процессе технической эксплуатации состояния качества масла, топлива, охлаждающей жидкости.

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.7/19

	и вспомогательными двигателями и судовым электротехническим оборудованием; анализировать условия работы деталей машин, механизмов и оценивать их работоспособность; производить статический, кинематический и динамический расчеты механизмов и машин; выполнять термодинамический расчет теплоэнергетических устройств и двигателей; определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций; выполнять расчеты по сопротивлению материалов и деталям машин; проводить технический контроль и испытания оборудования; пользоваться средствами индивидуальной защиты; применять безопасные приемы труда на судне.	действующих комплексов; состава, устройства и принципа работы винтов регулируемого шага (далее- ВРШ), а также систем управления установками с ВРШ; устройства, основных характеристик и принципа работы гидропривода судовых механизмов и устройств, гидравлических грузовых систем; устройства, основных характеристик и принципов работы различных типов рулевых машин и устройств; способов технического диагностирования и систем диагностирования рабочего процесса судовых дизелей. классификации механизмов и машин; теоретических основ механики, статики и динамики жидкостей и газов, термодинамики и гидромеханики; основных понятий теории теплообмена; теоретических основ гидравлики; основных аксиом теоретической механики, кинематики движения точек и твердых тел, динамики преобразования энергии в механическую работу; видов передач их устройство, назначение, преимущества и недостатки законов трения и преобразования качества движения, способов соединения деталей в узлы и механизмы; основных сведений по сопротивлению материалов; определения внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций; проверочные расчёты по сопротивлению материалов; международного и национального законодательства о труде и охране труда;	
--	---	---	--

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.8/19

		опасных и вредных факторов и средств защиты; индивидуальных средств защиты; общих требований безопасности на судне; общих принципов обеспечения без опасности на рабочих местах; обязанностей работника в области охраны труда; правил безопасного ведения работ с повышенной опасностью; действий в аварийных ситуациях и при несчастных случаях; социальной защиты пострадавших на производстве.	
ПК 1.2	читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; выполнять спецификации, эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования схем в ручной и машинной графике; читать схемы судовых систем; реализовывать на практике национальные и международные требования по эксплуатации судна; определять типы судов; ориентироваться в расположении судовых помещений.	методов и приемов проекционного черчения; правил чтения конструкторской и технологической документации; требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации; правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов, спецификаций и схем; способов графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; принципов построения электронных диаграмм и схем в соответствии с действующими стандартами; правил ведения машинного журнала; технической и рабочей документации по главным и вспомогательным двигателям, механизмам и системам, а также по электрооборудованию судов принципов подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам; классификации судов и	ведения технической документации; работы с чертежами, эскизами деталей, схемами, диаграммами трубопроводов, гидравлики и пневматики; использования правил построения схем и чертежей в соответствии с действующими международными и национальными стандартами; использования документации по эксплуатации судна.

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.9/19

		обозначения на судах; навигационных качеств судна, техничко-эксплуатационных характеристик судна, главных размерений и коэффициентов полноты, водоизмещения, грузоподъемности, непотопляемости и остойчивости; архитектурного типа судна, конструкции корпуса, основных судостроительных материалов; конструкции надстроек и оборудования судовых помещений; конструкции грузовых люков; конструкции отдельных узлов судна; конструктивной противопожарной защиты; судовых устройств; назначения и классификации судовых систем; назначения, состав, функционирования системы предупреждения загрязнения.	
ПК 1.3	Умения: обнаруживать неисправности главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов, паровых котлов и систем; производить визуально- оптическую оценку состояния деталей и их обмер; использовать материалы, инструмент и оборудование для выполнения ремонта и изготовления деталей; выполнять дефектацию и ремонт валопроводов, дейдвудных комплексов, узлов главных и вспомогательных судовых механизмов и двигателей; производить техническое обслуживание корпусных конструкций и судовых устройств; расшифровывать марки и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы; строить диаграмму состояния	устройства и характеристик систем, обслуживающих судовые двигатели внутреннего сгорания; состава, устройства и принципа работы топливной, смазочной, балластной и других систем и связанных с ними систем управления; устройства, принципов работы, назначения, эксплуатационных характеристик судовых насосов и систем трубопроводов; порядка и сроков проведения различных видов ремонтных и профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем, а также электрооборудования судов; методов технической дефектоскопии; характерных неисправностей вспомогательных механизмов и систем, судового электрооборудования и способов их устранения; инструмента, оборудования,	слесарной обработки деталей и обработки на металлорежущих станках; выполнения работ при судоремонте; выполнения работ при техническом обслуживании судового оборудования.

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.10/19

	двойных сплавов; давать характеристику сплавам; подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ.	оснастки и материалов для изготовления деталей и выполнения ремонтных работ; порядка разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования порядка разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования; мер безопасности при работе в мастерских, выполнении ремонта и использовании различного инструмента и оборудования; правил охраны труда при обслуживании и ремонте судового оборудования; основных судостроительных материалов; основных сведений о назначении и свойствах конструкционных материалов; особенностей строения металлов и их сплавов, основ термообработки металлов; характеристик и ограничений в применении материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования; классификации, свойств, маркировки области применения конструкционных материалов, принципы их выбора; сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; основы технологических процессов обработки материалов с разными свойствами.	
ПК 1.4	осуществлять выбор измерительных средств, проводить контроль размеров, точности формы и расположения поверхностей деталей; пользоваться средствами измерений физических величин; соблюдать технические	характерных неисправностей, отказов двигателей, их причин и технологии устранения неисправностей и отказов. методов и средств контроля обработанных поверхностей; точности формы и расположения поверхностей деталей; основных понятий, определений	использования ручного и механического инструмента, оборудования, а также измерительного инструмента для выполнения ремонтных работ и изготовления деталей. использования различных

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.11/19

	регламенты, правила, нормы и стандарты; учитывать погрешности при проведении измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений; пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; использовать надлежащие инструменты и измерительные приборы при ремонте и эксплуатации судовых механизмов и оборудования, а также при несении безопасной машинной вахты; осуществлять квалифицированно подбор инструмента, материала и запасных частей для проведения ремонта.	метрологии и стандартизации, а также видов погрешностей; правил пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации и других организаций, задающих стандарты; терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	типов уплотнителей и набивок.
ПК 1.5	эксплуатировать топливную аппаратуру и проводить проверку количества и качества бункерного топлива. производить сепарацию и фильтрацию топлива и масла выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем, судового электрооборудования, а также при несении вахты в машинном отделении осуществлять безопасную эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с международными и национальными требованиями по экологической безопасности	спецификаций, основных характеристик и свойств различных сортов топлива и их использование. свойств смазочных материалов, применяемых на судах основных сведений о технологиях сепарирования топлива и масел на судах, основных типов сепараторов и принципов их работы, а также требований к нефтеводяным сепараторам способов обеззараживания и установок очистки сточных вод правил безопасной эксплуатации судовых технических средств, обеспечивающих содержание судовых технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна основных операций с судовыми техническими средствами при их эксплуатации последствий неправильной эксплуатации судовых	технической эксплуатации судовых технических средств, систем защит и контроля, судовых насосов и котлов. выполнения мероприятий по снижению трамвоопасности при технической эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании энергетического оборудования и судовых систем выбора для использования оптимальных вариантов масла, топлива, охлаждающей жидкости выполнения мероприятий по обеспечению пожарной безопасности выполнения мероприятий по обеспечению эксплуатации судовых технических средств в соответствии с установленными

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.12/19

		технических средств	правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды
--	--	---------------------	--

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

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	86	
Практические занятия	46	46
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Консультации	6	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет, экзамен)</i>	6	
Всего	146	46

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.13/19

2.2 Содержание дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		объем образовательной программы в ак.час	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
	3 семестр	64	44		20									
	Раздел 1 Теоретическая механика	42	26		16									
	Статика													
	Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	2	2											
1	Введение. Основные понятия и определения. Аксиомы статики	2/2	2/2						Слайды	Конспект [3] §1.1-1.3	2		ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1-1.5	
	Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	8	4		4									
2	Система сходящихся сил. Равнодействующая. Равновесие системы. Силовой многоугольник	2/4	2/4						Слайды	Конспект [3] §1.4	2			
3	Проекция вектора силы на ось. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнение равновесия.	2/6	2/6						Слайды	Конспект [3] §1.5	2			
4	Практическое занятие №1 Определение величины равнодействующей плоской системы сходящихся сил	4/10			4/4				МУ к ПЗ	Решение индивидуальн ых задач	3	Т		
	Тема 1.3 Пара сил. Момент пары сил	4	4											
5	Определение пары сил. Момент пары. Знаки момента. Теорема об эквивалентности пар сил	4/14	4/10						конспект лекций	Конспект [3] §1.7-1.10	2			
	Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	6	2		4									
6	Приведение силы к данной точке, к одному центру. Теорема Вариньона.	2/16	2/12						конспект лекций	Конспект [3] §1.11-1.14	2			
7	Практическое занятие №2 Определение реакций балочных опор	2/18			2/6				МУ к ПЗ	Решение индивидуальн ых задач	3			
8	Практическое занятие № 3. Определение реакций балочных опор, нагруженных совмещенными нагрузками	2/20			2/8				МУ к ПЗ	Решение индивидуальн ых задач	3			

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

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.14/19

	Тема 1.5 Центр параллельных сил. Центр тяжести	4	2		2								
9	Центр параллельных сил. Сечения, состоящие из геометрических фигур и стандартных профилей.	2/22	2/14						конспект лекций	Конспект [3] §1.21-1.24	2		
10	Практическое занятие № 4. Определение центра тяжести плоских сечений, составленных из простых фигур	2/24			2/10				МУ к ПЗ	Выполнение вариантных задач	3		
	Тема 1.6 Основные понятия кинематики	8	4		4								
11	Основные понятия. Кинематика точки. Скорость, ускорение. Частные случаи движения точки	4/28	4/18						конспект лекций	Конспект [3] §1.25-1.30	2		
12	Практическое занятие №5 Решение задач	2/30			2/12								
	Тема 1.7 Простейшие движения твердого тела.	4	4										
13	Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Вращательное движение вокруг неподвижной оси. Скорости и ускорения точек вращающегося тела	4/34	4/22						конспект лекций	Конспект [3] §1.31-1.35	2		
	Тема 1.8 Аксиомы динамики. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Теоремы динамики.	6	4		2								
14	Аксиомы динамики. Метод кинетостатики. Сила инерции. Работа и мощность Импульс силы, количество движения. Кинетическая и потенциальная энергия тела.	4/38	4/26						Слайды	Конспект [3] §1.42-1.45	2		
15	Практическое занятие №6 Решение задач	2/40			2/14				МУ к ПЗ		3		
	Раздел 2 Сопротивление материалов	38	26		12								
16	Тема 2.1 Основные понятия и положения	12	8		4								
17	Основные определения. Метод сечений, напряжения. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Допускаемые напряжения.	2/42	2/28						Слайды	Конспект [3] §2.1-2.5	2		
18	Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Допускаемые напряжения.	2/44	2/30						конспект лекций	Подготовка к опросу	2		
19	Деформация растяжения и сжатия. Силы и напряжения. Эпюры сил и напряжений.	2/46	2/32						конспект лекций	Подготовка к опросу	2		
20	Относительное удлинение бруса при растяжении (сжатии)	2/48	2/34						конспект лекций	Подготовка к опросу			
21	Практическое занятие № 7 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений по длине бруса	2/50			2/16				МУ к ПЗ	Решение индивидуальных задач	3		
22	Практическое занятие № 8 Расчет на прочность ступенчатого бруса. Определение перемещения свободного конца	2/52			2/18				МУ к ПЗ	Составление конспекта	3		
	Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие	6	6										
23	Деформации срез и смятие. Силы, напряжения. Определение количества крепежных элементов	4/56	4/38						конспект лекций	Подготовка к опросу			
24	Геометрические характеристики плоских сечений	2/58	2/40						конспект	Подготовка к			

ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1-1.5

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.15/19

									лекций	опросу			
	Тема 2.3 Кручение	6	4		2								
25	Кручение. Крутящий момент. Построение эпюр крутящих моментов. Условие прочности для бруса круглого поперечного сечения.	4/62	4/44						Слайды	Конспект [3] §2.14-2.16	2		
26	Практическое занятие № 9. Построение эпюр крутящих моментов. Расчет валов на прочность и жесткость при кручении	2/64			2/20				МУ к ПЗ	Решение задач	3		
	Итого за семестр	64	44		20								
	4 СЕМЕСТР	82			26		6	6	2				
	Тема 2.4 Изгиб	12	6		6								
27	Основные понятия и определения. Виды изгиба. Поперечная сила и изгибающий момент в сечении балки Условие прочности при изгибе	4/68	4/48						Слайды	Конспект [3] §2.22-2.24	2		
28	Построение эпюр изгибающих моментов	2/70	2/50										
29	Практическое занятие №10 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по характерным точкам. Проверка прочности	2/72			2/22				МУ к ПЗ	отчет	3		
30	Практическое занятие №11 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по характерным точкам. Проверка прочности	2/74			2/24				МУ к ПЗ	отчет	3		
31	Практическое занятие №12 Расчет вала на совместное действие изгиба и кручения	2/76			2/26				МУ к ПЗ	отчет	3		
	Тема 2.5 Устойчивость сжатых стержней	2	2										
32	Устойчивость сжатых стержней. Формула Эйлера	2/78	2/52							Конспект [3] §2.25-2.30	2		
	Раздел 3 Детали машин	54	34		20								
	Тема 3.1 Общие сведения о передачах	6	4		2								
33	Роль вращательного движения в механизмах и машинах. Общие сведения о передачах	2/80	2/54						Слайды	Конспект [4] §3-5	2		
34	Классификация передач, их назначение и применение на судне. Редуктор	2/82	2/56						Слайды	Подготовка к опросу			
35	Практическая работа № 13. Определение кинематических и силовых параметров валов многоступенчатой передачи	2/84			2/28				МУ к ПЗ	Ответы на контрольные вопросы	3		
	Тема 3.2 Зубчатые передачи и червячные передачи	10	6		4								
36	Зубчатые передачи, их классификация, материалы, дефекты, достоинства и недостатки.	2/86	2/58						Слайды	Конспект [4] §6-8	2		
37	Цилиндрические, конические, шевронные передачи. Основные параметры	2/88	2/60						Слайды	Подготовка к опросу	2		
38	Червячные передачи, их классификация, материалы,	2/90	2/62						Слайды	Подготовка к	2		

ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1-1.5

ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1-1.5

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»									
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА								С.16/19	

	дефекты, достоинства и недостатки.										опросу		
39	Практическая работа № 14. Геометрический расчет передачи (прямозубая, косозубая, шевронная)	2/92			2/30					МУ к ПЗ	Ответы на контрольные вопросы	3	
40	Практическая работа № 15. Определение геометрических параметров червячной пары редуктора	2/94			2/32					МУ к ПЗ	Ответы на контрольные вопросы	3	
	Тема 3.3 Фрикционные передачи	4	4										
41	Фрикционные передачи, их классификация. Материалы, дефекты, достоинства и недостатки	4/98	4/66							Слайды	Конспект [3] §3.19-3.21	2	
	Тема 3.4 Ременные и цепные передачи	10	4		6								
42	Ременные передачи, их классификация. Материалы, дефекты, достоинства и недостатки. Параметры	2/100	2/68							Слайды	Конспект [3] §3.22 .3.55	2	
43	Цепные передачи, их классификация. Материалы, дефекты, достоинства и недостатки. Параметры	2/102	2/70							Конспект лекций	Подготовка к опросу	2	
44	Практическая работа № 16. Чтение и составление кинематических схем редукторов. Кинематический расчет редукторов	2/104			2/34					МУ к ПЗ	Ответы на контрольные вопросы	3	
45	Практическая работа № 17. Кинематическая схема привода. Выбор двигателя. Кинематический расчет привод	2/106			2/36					МУ к ПЗ	Отчет	3	
46	Практическая работа № 18. Выбор материалов и допускаемых напряжений зубчатой передачи редуктора	2/108			2/38					МУ к ПЗ	отчет	3	
	Тема 3.5 Оси, валы, муфты	10	4		6					Конспект лекций	Подготовка к опросу		
47	Назначение осей и валов. Материалы. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения	2/110	2/72							Слайды	Конспект [3] §3.58-3.60	2	
48	Муфты. Классификация, назначение	2/112	2/74							Слайды	Подготовка к опросу	2	
49	Практическая работа № 19. Проектировочный расчет передачи редуктора	2/114			2/40					МУ к ПЗ	отчет	3	
50	Практическая работа № 20. Проверочный расчет передачи редуктора на контактную прочность	2/116			2/42					МУ к ПЗ	отчет	3	
51	Практическая работа № 21. Проектировочный расчет валов редуктора. Эскизы валов	2/118			2/44					МУ к ПЗ	отчет	3	
	Тема 3.6 Подшипники	10	8		2								
52	Подшипники качения. Классификация. Обозначение. Особенности работы и основные дефекты, возникающие при работе	4/122	4/78							Слайды	Конспект [3] §3.61-3.75	2	

OK 01-02, OK 04-05, OK 09, ПК 1.1-1.5

ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1-1.5

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.17/19

53	Подшипники скольжения. Классификация. Обозначение. Особенности работы и основные дефекты, возникающие при работе	4/126	4/82							Слайды	Подготовка к опросу	2		ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1-1.5
54	Практическая работа № 22. Подбор подшипников и проверка их долговечности	2/128			2/46					МУ к ПЗ	отчет	3		
	Тема 3.7 Соединения деталей машин	6	4						2					
55	Разъёмные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые	2/130	2/84							Слайды	Подготовка к опросу			
56	Неразъёмные соединения: клёпанные, сварные, клеёные и паяные	2/132	2/86							Слайды	Подготовка к опросу			
57	Самостоятельная работа. Корпусные детали редукторов	2							2/2	МУ к СР	отчет	2		
	Консультации	6												
	Промежуточная аттестация	6												
	Итого по дисциплине	146	86		46			6	6	2				

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.18/19
----------------------	--	---------

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 2308 «Механика», оснащенный в соответствии с приложением ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Бабецкий, В. И. Механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05813-0.

2. Бабичева, И. В. Техническая механика: учебное пособие / И. В. Бабичева. - Москва : Русайнс, 2024. - 101 on-line. - (Среднее проф. образование).

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

4.Сербин, Е. П. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник / Е. П. Сербин. - Москва : КноРус, 2023

5.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).

6.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).

3.2.2 Дополнительные источники

1.Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике: учебное пособие / И. В. Мещерский. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 448 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

2.Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики: учебник / Н. Н. Никитин. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 720 on-line.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Усвоенные знания:		
- анализировать условия работы деталей машин и механизмов; оценивать их работоспособность - производить	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой	Опрос, тестовый контроль, защита практических работ, Экзамен

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

МО-26 02 05-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	С.19/19

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
статический, кинематический и динамический расчеты механизмов и машин - определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций - проводить технический контроль и испытания оборудования	терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.	
Освоенные умения:		
- основные аксиомы теоретической механики - кинематика движения точек и твердых тел - динамика преобразования энергии в механическую работу - законы трения и преобразования качества движения - способы соединения деталей в узлы и механизмы - общие законы статики и динамики жидкостей и газов - основные законы термодинамики	- 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.	Защита практических работ. Тестовый контроль. Экзамен

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Эксплуатации судовых энергетических установок».

Протокол № 9 от «14» мая 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/Д.А. Пыленок/