



КАЛИНИНГРАДСКИЙ
МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ
КОЛЛЕДЖ

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.03 МЕХАНИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

МО-26 02 06-ОП.02.РП

РАЗРАБОТЧИК

Судомеханическое отделение

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

М.Ю. Никишин

ГОД РАЗРАБОТКИ

2023

МО-26 02 06-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.2/13

Содержание

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

МО-26 02 06-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.3/13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «МЕХАНИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.06. Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 09, ПК 1.5.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся следующих элементов компетенции:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 09	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ПК 1.5	производить параметрический контроль технического состояния судовых технических средств с использованием измерительного комплекса	мероприятий по электробезопасности на судах;

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

Код	Наименование личностных результатов
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
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	62
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час						Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	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										
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация						
3 Семестр													
Раздел 1 Теоретическая механика													
	Статика	30	20	10									
	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			
	Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	6	4	2									
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 Решение задач по темам 1.1 и 1.2	2/8		2/2				Методическое пособие	Решение индивидуальных задач	3	Т		
	Тема 1.3 Пара сил. Момент пары сил	2	2										
5	Определение пары сил. Момент пары. Знаки момента. Теорема об эквивалентности пар сил	2/10	2/8						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.	2/12	2/10						Конспект [3] §1.11-1.14	2			
7	Практическое занятие №2 Решение задач по определению опорных реакций балок с жесткой заделкой	2/14		2/4				Методическое пособие	Решение индивидуальных задач	3			
8	Практическое занятие № 3. Решение задач по определению опорных реакций балок с шарнирным креплением	2/16		2/6				Методическое пособие	Решение индивидуальных задач	3			

МО-26 02 06-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.6/13

	Тема 1.5 Центр параллельных сил. Центр тяжести	4	2	2										
9	Центр параллельных сил. Сечения, состоящие из геометрических фигур и стандартных профилей.	2/18	2/12							Конспект [3] §1.21-1.24	2			
10	Практическое занятие № 4. Решение задач по определению центра тяжести тонкой однородной пластины	2/20		2/8					Методические рекомендации	Выполнение вариантов задач	3			
	Тема 1.6 Основные понятия кинематики	2	2											
11	Основные понятия. Кинематика точки. Скорость, ускорение. Частные случаи движения точки	2/22	2/14							Конспект [3] §1.25-1.30	2			
	Тема 1.7 Простейшие движения твердого тела.	4	2	2										
12	Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Вращательное движение вокруг неподвижной оси. Скорости и ускорения точек вращающегося тела	2/24	2/16							Конспект [3] §1.31-1.35	2			ОК 09 ПК 1.5, ЛР 14, 18, 19, 24, 26, 27
13	Практическое занятие №5 Решение задач по теме 1.7	2/26		2/10					Методическое пособие	Решение индивидуальных задач	3	Т		
	Тема 1.8 Основы гидравлики и термодинамики	2	2											
14	Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Закон Архимеда, плавание тел. Виды движения жидкости. Расход жидкости. Уравнение Бернулли. Общие понятия термодинамики. Основные законы	2/28	2/18								2			
	Тема 1.9 Аксиомы динамики. Метод кинестатики. Работа и мощность. Теоремы динамики.	2	2											
15	Аксиомы динамики. Метод кинестатики. Сила инерции. Работа и мощность Импульс силы, количество движения. Кинетическая и потенциальная энергия тела.	2/30	2/20						Слайды	Конспект [3] §1.42-1.45	2			ОК 09 ПК 1.5, ЛР 14, 18, 19, 24, 26, 27
	Раздел 2 Сопротивление материалов	20	8	12										
	Тема 2.1 Основные понятия и положения	6	2	4										
16	Основные определения. Метод сечений, напряжения. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Допускаемые напряжения.	2/32	2/22						Слайды	Конспект [3] §2.1-2.5	2			
17	Практическое занятие №6 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений	2/34		2/12					Методическое пособие	Решение индивидуальных задач	3			

МО-26 02 06-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.7/13

18	Практическое занятие №7 Расчет на прочность и подбор сечения бруса при растяжении (сжатии)	2/36			2/14					Методические рекомендации	Составление конспекта	3		
Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие		2			2									
19	Практическое занятие № 8. Расчет сварных и заклепочных соединений	2/38			2/16					Методические рекомендации	Ответы на контрольные вопросы	3		
Тема 2.3 Кручение		4	2		2									
20	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Построение эпюр крутящих моментов. Условие прочности для бруса круглого поперечного сечения.	2/40	2/24							Слайды	Конспект [3] §2.14-2.16	2		
21	Практическое занятие № 9. Определение прочности и жесткости круглого вала	2/42			2/18					Метод.пособие	Решение задач	3		
Тема 2.4 Изгиб		6	2		4									
22	Основные понятия и определения. Поперечная сила и изгибающий момент в сечении балки Условие прочности при изгибе	2/44	2/26							Слайды	Конспект [3] §2.22-2.24	2		
23	Практическое занятие №10 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2/46			2/20					Методические рекомендации	Ответы на контрольные вопросы	3		ОК 09 ПК 1.5,
24	Практическое занятие №11 Расчет на прочность при изгибе	2/48			2/22					Методические рекомендации	Ответы на контрольные вопросы	3		ЛР 14, 18, 19, 24, 26, 27
Тема 2.5 Устойчивость сжатых стержней		2	2											
25	Устойчивость сжатых стержней .Формула Эйлера .	2/50	2/28								Конспект [3] §2.25-2.30	2		
Раздел 3 Детали машин		14	12		2									
Тема 3.1 Общие сведения о передачах		4	2		2									
26	Роль вращательного движения в механизмах и машинах. Общие сведения о передачах	2/52	2/30								Конспект [4] §3-5	2		ОК 09 ПК 1.5,
27	Практическая работа № 12 Определение передаточного числа многоступенчатой передачи	2/54			2/24					Методические рекомендации	Ответы на контрольные вопросы	3		ЛР 14, 18, 19, 24, 26, 27
Тема 3.2 Зубчатые передачи и червячные передачи		2	2											
28	Зубчатые, червячные и передачи, их классификация, материалы, дефекты ,достоинства и недостатки.	2/56	2/32							Слайды	Конспект [4] §6-8	2		

Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует обучение	
		объем образовательной	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
		Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование	консультации	Промежуточная аттестация							
	Тема 3.3 Фрикционные передачи	2	2											
29	Фрикционные передачи, их классификация. Материалы, дефекты, достоинства и недостатки	2/58	2/34						Слайды	Конспект [3] §3.19-3.21	2		ОК 09 ПК 1.5, ЛР 14, 18, 19, 24, 26, 27	
	Тема 3.4 Ременные и цепные передачи	2	2											
30	Ременные, цепные передачи, их классификация. Материалы, дефекты, достоинства и недостатки.	2/60	2/36						Слайды	Конспект [3] §3.22 .3.55	2			
	Тема 3.5 Оси, валы, шпоночные, зубчатые соединения, муфты	2	2											
31	Назначение осей и валов. Материалы. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Муфты	2/62	2/38						Слайды	Конспект [3] §3.58-3.60	2			
	Итого за семестр	62	38		24									
	Итого по дисциплине	62	38		24									

МО-26 02 06-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.9/13

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	№2308; кабинет Механики
- мастерских	-
- лабораторий	-
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Комплект мебели для учебного процесса. Средства обучения: доска классная; таблицы, плакаты, стенды, твердомер ТШ-2-2; твердомер ТК-2-2шт; маятниковый копер КМ-0,4 демонстрационный.
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 №17ЕО-171225-104450-377-871 Kaspersky Endpoint Security с 26.12.2017 по 13.03.2020 г</i> - проектор.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	Эрдеди А. А. Теория механизмов и детали машин (Электронный ресурс) учебное пособие. – М.: КноРус, 2017 Сопrotивление 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. Сопrotивление материалов (Электронный ресурс) учебное пособие – М.: КноРус, 2016
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
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
Периодические издания	Научно-технический сборник российского морского регистра судоходства Стандарты и качество Морской флот Морские вести России

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:		
последствий неправильной эксплуатации электрооборудования и средств автоматики	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - даёт 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. 	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных видов неисправностей при неправильной эксплуатации электрооборудования. Экзамен
мероприятий по проведению измерений в электрических распределительных устройствах и электрических сетях	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - даёт 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. 	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях. Изложение основных приемов и правил при измерении электрических величин. Экзамен
общего устройства, назначения, области применения электроизмерительных приборов и правил пользования ими	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - даёт 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. 	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на лабораторных занятиях. Изложение основных видов контрольно-измерительных приборов, их устройства и принципа действия. Экзамен
основных методов измерений и операций по настройке	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; 	Опрос, тестирование. Формулирование основных методов измерения электрических и

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
электрических цепей и электронных узлов	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	неэлектрических физических величин. Экзамен
правил безопасного выполнения работ по измерению и настройке электрических цепей и электронных узлов	<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. 	Опрос, тестирование. Формулирование основных правил по электробезопасности, поражающих факторов электрического тока. Экзамен
основных правил безопасного выполнения работ по регламентному обслуживанию электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики;	<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. 	Опрос, тестирование. Формулирование основных правил по электробезопасности, поражающих факторов электрического тока. Экзамен
основных правил безопасного выполнения работ по диагностированию, техническому обслуживанию и ремонту судового электрооборудования и средств автоматики	<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. 	Опрос, тестирование. Формулирование основных правил по электробезопасности, поражающих факторов электрического тока. Экзамен
мероприятий по электробезопасности на судах;	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; 	Опрос, тестирование. Формулирование основных правил по электробезопасности, поражающих факторов электрического тока. Экзамен

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	<ul style="list-style-type: none"> - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	
<p>мероприятий по обеспечению транспортной безопасности мероприятий по обеспечению непотопляемости судна видов средств индивидуальной защиты комплекса мер по предотвращению загрязнения окружающей среды порядка действий при оказании первой помощи видов и способов подачи сигналов бедствия; порядка действий при авариях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - даёт 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, тестирование. Формулирование основных правил по электробезопасности, поражающих факторов электрического тока. Экзамен</p>
Освоенные умения:		
включать электротехнические машины, приборы, аппараты, управлять ими и контролировать их исправную и безопасную работу	<ul style="list-style-type: none"> - правильность последовательности выполнения операций при подключении и отключении электроустановок 	<p>Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен</p>
производить электрические измерения;	<ul style="list-style-type: none"> - правильность действий при выполнении работ по измерению электрических величин 	<p>Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен</p>
производить необходимые контрольные замеры сопротивления изоляции	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выбора оборудования для контроля сопротивления изоляции, умение пользоваться приборами. 	<p>Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен</p>
контролировать износ щёток электрических машин постоянного и переменного тока;	<ul style="list-style-type: none"> - правильность определения степени износа контактных щёток коллекторов машин постоянного тока, синхронных асинхронных машин переменного тока 	<p>Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
		индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен
выполнять техническое обслуживание электроприводов судовых механизмов и их систем управления;	- правильность и последовательность действий при обслуживании электроприводов	Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен
производить параметрический контроль технического состояния судовых технических средств с использованием измерительного комплекса	- правильность использования измерительного комплекса при проведении параметрического контроля	Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен
действовать в чрезвычайных ситуациях применять средства по борьбе за живучесть судна применять средства и системы пожаротушения действовать при различных авариях оказывать первую помощь, в том числе под руководством квалифицированных специалистов с применением средств связи пользоваться судовыми средствами подачи сигналов в случае происшествия или угрозы происшествия применять средства по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды	- правильность и последовательность в оценке ситуации принятии решении и действию в соответствии с принятым решением	Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен