



КОПИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

АРКТИЧЕСКИЙ МОРСКОЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ В.И. ВОРОНИНА

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

С.Н. Парубец

«14» май 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.02 Механика

Специальность – 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Уровень среднего профессионального образования

Форма обучения – очная

г. Архангельск
2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Механика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 26 ноября 2020 года № 674, и требованиями международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты.

Организация-разработчик: Арктический морской институт имени В.И. Воронина – филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова».

Авторы:

Ануфриева Екатерина Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории

Морозова Ирина Валерьевна, преподаватель первой квалификационной категории

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании методического совета от 13.05.2021, протокол № 5

Председатель методического совета



Л.Б. Чиркова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Механика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, входящей в состав укрупненной группы 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.14 (К 9).

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.

ПК 1.14 (К 9). Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.	У1 - Анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность. У2 - Производить статический, кинематический и динамический расчёты механизмов и машин. У3 - Определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций. У4 - Выполнять проверочные расчёты конструкций по сопротивлению материалов. У5 - Использовать показатели	31 - Основные понятия, законы и модели теоретической механики 32 - Кинематика движения точек и твердых тел. 33 - Динамика преобразования энергии в механическую работу 34 - Методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость при различных видах деформации. Определение внутренних усилий и напряжений в деталях машин и элементарных конструкциях. Проверочные расчёты

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	расчетов в выборе конструкции и деталей машин для замены в процессе эксплуатации судов.	по сопротивлениям материалов 35 - Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.
ОК 02.	У1 - Анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность. У2 - Использовать показатели расчетов в выборе конструкции и деталей машин для замены в процессе эксплуатации судов.	31 - Основные понятия, законы и модели теоретической механики 32 - Кинематика движения точек и твердых тел. 33 - Динамика преобразования энергии в механическую работу 34 - Методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость при различных видах деформации. Определение внутренних усилий и напряжений в деталях машин и элементарных конструкциях. Проверочные расчеты по сопротивлениям материалов 35 - Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.
ОК 03.	У1 - Анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность. У2 - Производить статический, кинематический и динамический расчёты механизмов и машин. У3 - Определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций. У4 - Выполнять проверочные расчеты конструкций по сопротивлению материалов. У5 - Использовать показатели расчетов в выборе конструкции и деталей машин для замены в процессе эксплуатации судов.	31 - Основные понятия, законы и модели теоретической механики 32 - Кинематика движения точек и твердых тел. 33 - Динамика преобразования энергии в механическую работу 34 - Методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость при различных видах деформации. Определение внутренних усилий и напряжений в деталях машин и элементарных конструкциях. Проверочные расчеты по сопротивлениям материалов 35 - Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.
ОК 04.	У1 - Анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность.	31 - Основные понятия, законы и модели теоретической механики. 35 - Классификация механизмов,

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	<p>У4 - Выполнять проверочные расчеты конструкций по сопротивлению материалов.</p> <p>У5 - Использовать показатели расчетов в выборе конструкции и деталей машин для замены в процессе эксплуатации судов.</p>	<p>узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.</p>
ОК 05.	<p>У1 - Анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность.</p> <p>У2 - Производить статический, кинематический и динамический расчёты механизмов и машин.</p> <p>У3 - Определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций.</p> <p>У4 - Выполнять проверочные расчеты конструкций по сопротивлению материалов.</p> <p>У5 - Использовать показатели расчетов в выборе конструкции и деталей машин для замены в процессе эксплуатации судов.</p>	<p>31 - Основные понятия, законы и модели теоретической механики</p> <p>32 - Кинематика движения точек и твердых тел.</p> <p>33 - Динамика преобразования энергии в механическую работу</p> <p>34 - Методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость при различных видах деформации. Определение внутренних усилий и напряжений в деталях машин и элементарных конструкциях. Проверочные расчеты по сопротивлениям материалов</p> <p>35 - Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.</p>
ОК 09.	<p>У2 -Производить статический, кинематический и динамический расчёты механизмов и машин; определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций.</p> <p>У4 - Выполнять проверочные расчеты конструкций по сопротивлению материалов.</p>	<p>34 - Методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость при различных видах деформации. Определение внутренних усилий и напряжений в деталях машин и элементарных конструкциях. Проверочные расчеты по сопротивлениям материалов.</p> <p>35 - Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.</p>
ПК 1.3.	<p>У4 - Выполнять проверочные расчеты конструкций по сопротивлению материалов.</p>	<p>34 - Методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость при различных видах деформации. Определение внутренних усилий и напряжений в деталях машин и элементарных конструкциях. Проверочные расчеты по сопротивлениям материалов</p>

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.4.	У5 - Использовать показатели расчетов в выборе конструкции и деталей машин для замены в процессе эксплуатации судов.	З5 - Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.

В рамках программы учебной дисциплины обучающиеся должны иметь профессиональные навыки, знать и уметь в соответствии с требованиями Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (далее – МК ПДНВ):

Глава III. Стандарты в отношении машиной команды

Раздел А-III/1 Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением

Таблица А-III/1 Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением

Функция: Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования

ПК 1.14 (К 9). Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования.

Код ПК	Умения	Знания
1.14 (К 9).	У6 - использовать надлежащие специализированные инструменты и измерительные устройства; - читать чертежи и справочники, относящиеся к механизмам; - читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем.	З6 - правила пользования специализированных инструментов и измерительных устройств; - содержание справочников, относящихся к механизмам; - схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:

Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Код	Формулировка
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	84
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	30
Самостоятельная работа	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Раздел 1.	Теоретическая механика	38/34/4		
Тема 1.1. Статика	Содержание учебного материала:		ПК 1.3, ОК 02; ОК 05	
	1	Основные понятия и аксиомы статики.		2
	2	Материальная точка, абсолютно твердое тело.		
	3	Сила, система, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы.		2
4	Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей.			
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала:		2	
	1	Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	2	Проекция силы на ось. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в геометрической и аналитической формах.		
	Практические занятия:			2
	№ 1 Определение реакций стержней геометрическим и аналитическим способами			
Самостоятельная работа: Силовой многоугольник.		1		
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала:		2	
	1	Пара сил и ее характеристики Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	2	Условие равновесия системы пары сил. Момент силы относительно точки.		
	Практические занятия			2
№ 2 Пара сил. Момент силы относительно точки				
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала:		2	
	1	Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие плоской системы сил.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	2	Уравнения равновесия. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определения реакций опор и моментов защемления.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практические занятия:		
	№ 3 Определение опорных реакций балок	2	
	№ 4 Определение опорных реакций балок пространственной системы произвольно расположенных сил	2	
	Самостоятельная работа: Теорема Пуансо о параллельном переносе сил.	1	
Тема 1.5. Кинематика	Содержание учебного материала:		ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Основные параметры движения. Способы задания движения точки.	2	
	2 Поступательное движение. Вращательное движение вокруг неподвижной оси.	2	
	Практическое занятие:	2	
	№ 5 Определение параметров движения точки при поступательном и вращательном способе движения.		
	Самостоятельная работа: Кинематические графики. Сложное движение материальной точки	1	
Тема 1.6 Динамика Трение. Работа и мощность	Содержание учебного материала:		ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Основные понятия и аксиомы динамики	2	
	2 Понятия и виды трения. Сила инерции. Принцип кинетостатики		
	3 Работа и мощность. Коэффициент полезного действия	2	
	Практическое занятие:	2	
	№ 6 Решение задач динамики методом кинетостатики. Трение. Работа. Мощность.		
	Самостоятельная работа: Понятие о механической системе. Общие теоремы динамики	1	
Тема 1.7. Центр тяжести	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Сила тяжести как равнодействующая параллельных сил. Центр тяжести тела.		
	2 Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести составных плоских фигур.		
	Практические занятия:	2	
	№ 7 Определение положения центра тяжести составных плоских фигур. Определение положения центра тяжести фигуры составленных из стали прокатной		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 2.	Сопротивление материалов	32/30/2	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала:		ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 02; ОК 05
	1 Основные положения. Гипотезы и допущения.	2	
	2 Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.		
	3 Внешние и внутренние нагрузки. Метод сечений.	2	
	4 Внутренние силовые факторы. Механическое напряжение.		
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 01 - ОК 05, ОК 09
	1 Основные понятия. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Деформации.		
	2 Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие и расчеты на прочность.		
	Практические занятия: № 8 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии, определение перемещений	2	
	№ 9 Расчет на прочность при растяжении и сжатии.	2	
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 01 - ОК 05, ОК 09
	1 Сдвиг (срез). Смятие.		
	2 Условия прочности. Примеры расчетов.		
	Практическое занятие: № 10 Практические расчеты на срез и смятие.	2	
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Самостоятельная работа: Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение осевых моментов инерции плоских сечений. Определение осевых моментов инерции, составленных из прокатных профилей.	2	ОК 01, ОК 02; ОК 05
Тема 2.5.	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.3, ПК 1.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Кручение	1	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	2	ПК 1.14 (К 9) ОК 01 - ОК 05, ОК 09
	2	Напряжения в поперечном сечении. Условия прочности и жесткости.		
	Практическое занятие: № 11 Расчет на прочность и жесткость при кручении			
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала:		2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 01 - ОК 05, ОК 09
	1	Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при поперечном изгибе.		
	2	Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов и их контроль.		
	3	Расчеты на прочность при изгибе. Нормальные напряжения при изгибе.		
	4	Понятие о касательных напряжениях при изгибе, о линейных и угловых перемещениях		
	Практическое занятие: № 12 Расчет на прочность при изгибе			
Тема 2.7. Гипотезы прочности и их применение	Содержание учебного материала:		2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 01 - ОК 05, ОК 09
	1	Понятие о сложном деформированном состоянии. Эквивалентные напряжения.		
	2	Условие прочности при совместном действии изгиба и кручения		
	Практическое занятие: № 13 Расчет балок на прочность при изгибе			
Раздел 3.	Детали машин		16/16/0	
Тема 3.1. Общие положения о передачах.	Содержание учебного материала:		2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 01 - ОК 05, ОК 09
	1	Основные определения и классификация машин и механизмов. Требования к деталям.		
	2	Классификация передач. Основные характеристики передач.		
	Практическое занятие: № 14 Основные кинематические и силовые характеристики многоступенчатого привода			
Тема 3.2. Зубчатые передачи. Цепные передачи	Содержание учебного материала:		2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 01 - ОК 05, ОК 09
	1	Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения.		
	2	Виды разрушений зубчатых колёс. Основные критерии работоспособности и расчёта.		
	3	Общие сведения цепных передач		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	4	Основные параметры, кинематика и геометрия, силы в ветвях цепи.	2	
	Практическое занятие:			
	№ 15 Геометрический расчет зубчатой передачи.			
Тема 3.3. Фрикционные передачи. Ременные передачи	Содержание учебного материала:		2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 02 - ОК 05, ОК 09
	1	Принцип работы фрикционных передач. Нерегулируемые фрикционные передачи.		
	2	Общие сведения о вариаторах		
	3	Общие сведения ременной передачи		
	4	Сравнительная характеристика передач плоским, клиновым и зубчатым ремнём.		
Тема 3.4. Планетарные и волновые передачи. Передача винт-гайка	Содержание учебного материала:		2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 02 - ОК 05, ОК 09
	1	Планетарные зубчатые передачи.		
	2	Волновые зубчатые передачи.		
	3	Общие сведения, основные параметры, материалы, виды разрушения передачи винт-гайка		
Тема 3.5. Валы и оси. Муфты Подшипники	Содержание учебного материала:		2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 02 - ОК 05, ОК 09
	1	Валы и оси: применение, классификация, элементы конструкции, материалы.		
	2	Муфты: назначение, классификация, устройство и принцип действия основных типов муфт.		
	3	Общие сведения о подшипниках. Подшипники скольжения. Подшипники качения.		
	4	Подбор подшипников по динамической грузоподъёмности.		
Тема 3.6. Соединения деталей машин	Содержание учебного материала:		2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 02 - ОК 05, ОК 09
	1	Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые.		
	2	Неразъемные соединения: клёпаные, сварные, клееные и паяные.		
Всего:			84/78/6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); ноутбук Asus F3L – 1 шт.; проектор мультимедийный EPSON EMP – 260 – 1 шт.; экран – 1 шт.; комплект плакатов по разделу «Детали машин» (передачи); макет зубчатой передачи. Программное обеспечение: ОС Windows (Microsoft Corporation); Office (Microsoft Corporation); архиватор 7-zip; Adobe Reader (Adobe Systems Inc.); Kaspersky Endpoint Security (Лаборатория Касперского).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Обязательные электронные издания

Олофинская, В. П. Техническая механика : Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий : учебное пособие для СПО / В. П. Олофинская. - 3-е изд., испр. - Москва : Форум, 2016. - 352 с. - Текст : электронный // Электронная библиотека ГУМРФ. - URL: <https://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/O/Oлофинская%20В.П.%20Техническая%20механика.%20Курс%20лекций%20с%20вариантами%20практических%20и%20тестовых%20заданий.pdf> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

Бабецкий, В. И. Механика : учебное пособие для СПО / В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 179 с. - Текст : электронный // Юрайт : электронно-библиотечная система. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/mehaniка-453941#page/1> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов) : учебник для СПО / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 297 с. - Текст : электронный // Юрайт : электронно-библиотечная система. - URL: <https://urait.ru/viewer/tehnikeskaya-mehaniка-soprotivlenie-materialov-470063#page/1> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Должен знать		
основные понятия, законы и модели теоретической механики	демонстрация знаний основных аксиом и законов теоретической механики	Текущий контроль: - устный опрос; - тестирование. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
кинематика движения точек и твёрдых тел	демонстрация знаний кинематики движения точек и твёрдых тел.	Текущий контроль: - устный опрос; - тестирование. Промежуточная аттестация:

		дифференцированный зачёт
динамика преобразования энергии в механическую работу	демонстрация знаний основных законов динамики и преобразования энергии в механическую работу	Текущий контроль: - устный опрос; - тестирование. Аттестация: дифференцированный зачёт
методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость при различных видах деформации. Определение внутренних усилий и напряжений в деталях машин и элементарных конструкциях. Проверочные расчеты по сопротивлению материалов	демонстрировать знания основных требований к деталям и конструкциям	Текущий контроль: - устный опрос; - тестирование. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.	демонстрация знаний классификации и принципа действия механизмов, узлов и деталей; сравнение основных критериев и факторов, влияющих на способность машин и механизмов	Текущий контроль: - устный опрос; - тестирование. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
Должен уметь		
анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность	демонстрация умений анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность	Текущий контроль: Наблюдение за выполнением и оценка результатов выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
производить статический, кинематический и динамический расчёты механизмов и машин	демонстрация умений производить статический, кинематический и динамический расчёты механизмов и машин.	Текущий контроль: Наблюдение за выполнением и оценка результатов выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций;	демонстрация умений определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций	Текущий контроль: Наблюдение за выполнением и оценка результатов выполнения практических работ. Промежуточная аттестация:

		дифференцированный зачёт
выполнять проверочные расчеты конструкций по сопротивлению материалов.	демонстрация умения выполнять проверочные расчеты конструкций на прочность и жесткость.	Текущий контроль: Наблюдение за выполнением и оценка результатов выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
использовать показатели расчетов в выборе конструкции и деталей машин для замены в процессе эксплуатации судов	демонстрация умения выбрать конструкции и детали машин для замены в процессе эксплуатации судов	Текущий контроль: Наблюдение за выполнением и оценка результатов выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт