



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 МЕХАНИКА**

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

по специальности

**26.02.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
УСТАНОВОК**

квалификация

ТЕХНИК-СУДОМЕХАНИК

г. Архангельск
2024

СОГЛАСОВАНА

Исполняющий обязанности заместителя
директора по учебно-методической работе

О.Н. Юрова

08.05.2024

УТВЕРЖДЕНА

Директор АМИ им. В.И. Воронина -
филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени
адмирала С.О. Макарова»



Р.А. Пицаев

13.05.2024

ОДОБРЕНА

на заседании цикловой комиссии
профессиональных дисциплин и модулей
по специальности 26.02.05 Эксплуатация
судовых энергетических установок

Протокол от 07.05.2024 № 8

Руководитель  Э.Н. Крапивин

РАЗРАБОТЧИК:

Морозова Ирина Валерьевна, преподаватель первой квалификационной
категории Арктического морского института имени В.И. Воронина

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, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 26 ноября 2020 года № 674, и требованиями Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками, Положением об основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена (Приказ от 31.08.2021 № 1034), с учётом Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

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. Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися целевых ориентиров воспитания.

Код ОК	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
ОК 01.	<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>З1 - Основные понятия, законы и модели теоретической механики</p> <p>З2 - Кинематика движения точек и твердых тел.</p> <p>З3 - Динамика преобразования энергии в механическую работу</p> <p>З4 - 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>З5 - Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии</p>	<p>Профессионально-трудовое воспитание</p> <p>Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.</p> <p>Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя. Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда.</p> <p>Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.</p> <p>Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при выполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов экипажа.</p> <p>Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать разрешенные законом все возможные ресурсы для достижения поставленных целей.</p> <p>Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе экипажа морского судна, с уважением относящийся к чужому труду.</p>

Код ОК	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	<p>работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.</p>	<p>Ценности научного познания Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности. Обладающий представлением о современных научных исследованиях, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики. Использующий новаторство в профессиональной деятельности.</p>
ОК 02.	<p>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</p>	<p>Ценности научного познания Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для</p>

Код ОК	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	<p>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 сопротивлению материалов</p> <p>35 - Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.</p>	<p>развития российского общества и обеспечения его безопасности.</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Обладающий представлением о современных научных исследованиях, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики. Использующий новаторство в профессиональной деятельности.</p>
ОК 03.	<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</p>	<p>Профессионально-трудовое воспитание</p> <p>Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном</p>

Код ОК	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	<p>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 сопротивлению материалов</p> <p>35 - Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.</p>	<p>мире на благо государства и общества.</p> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.</p> <p>Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя. Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда.</p> <p>Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.</p> <p>Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при выполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов экипажа.</p> <p>Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать разрешенные законом все возможные ресурсы для достижения поставленных целей.</p> <p>Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе экипажа морского судна, с уважением относящийся к чужому труду.</p> <p>Ценности научного познания</p> <p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.</p> <p>Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,</p>

Код ОК	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		<p>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Обладающий представлением о современных научных исследованиях, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики. Использующий новаторство в профессиональной деятельности.</p>
ОК 04.	<p>У1 - Анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность.</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>35 - Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.</p>	<p>Гражданское воспитание</p> <p>Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p> <p>Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.</p> <p>Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.</p> <p>Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.</p> <p>Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.</p> <p>Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности,</p>

Код ОК	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		<p>экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).</p> <p>Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и взаимодействовать для их достижения в профессиональной сфере.</p> <p>Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности, как возможности личного участия в решении общественных, государственных и общенациональных задач.</p> <p>Обладающий профессиональными качествами, необходимыми для дальнейшего развития морской и речной транспортной отрасли во всех регионах Российской Федерации.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к государственной политике по дальнейшему многоцелевому развитию Арктики и Северного морского пути, а также новых территорий, включенных в состав России: Донецкой Народной Республики и Херсонской области, имеющих выход к Азовскому и Черному морям.</p> <p>Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины от внешних и внутренних посягательств, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народов России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.</p> <p>Патриотическое воспитание</p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.</p> <p>Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.</p> <p>Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.</p> <p>Знающий историческую правду своей великой Родины, историю подвига арктических морских конвоев в годы Второй мировой войны, огромного вклада военных и гражданских моряков в Победу над фашистской Германией. Умеющий чтить и помнить подвиг советского народа в Великой Отечественной войне.</p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий</p>

Код ОК	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		<p>приверженность к родной культуре, морским традициям, выбранной профессии и выполнению воинского долга.</p> <p>Выражающий готовность к защите рубежей Российской Федерации от внешних и внутренних посягательств, а также защите новых территорий, включенных в состав России, от военной угрозы, санкционного и экономического давления.</p> <p>Профессионально-трудовое воспитание</p> <p>Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.</p> <p>Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя. Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда.</p> <p>Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.</p> <p>Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при выполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов экипажа.</p> <p>Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать</p>

Код ОК	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
		<p>профессиональную деятельность, использовать разрешенные законом все возможные ресурсы для достижения поставленных целей.</p> <p>Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе экипажа морского судна, с уважением относящийся к чужому труду.</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.</p>	<p>Патриотическое воспитание</p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.</p> <p>Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.</p> <p>Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.</p> <p>Знающий историческую правду своей великой Родины, историю подвига арктических морских конвоев в годы Второй мировой войны, огромного вклада военных и гражданских моряков в Победу над фашистской Германией. Умеющий чтить и помнить подвиг советского народа в Великой Отечественной войне.</p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, морским традициям, выбранной профессии и выполнению воинского долга.</p> <p>Выражающий готовность к защите рубежей Российской Федерации от внешних и внутренних посягательств, а также защите новых территорий, включенных в состав России, от военной угрозы, санкционного и экономического давления.</p> <p>Духовно-нравственное воспитание</p> <p>Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.</p> <p>Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.</p>

Код ОК	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
	<p>Проверочные расчеты по сопротивлению материалов 35 - Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.</p>	<p>Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</p> <p>Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.</p> <p>Владеющий навыками эффективной адаптации, нахождения нестандартных решений, работы в команде, самоорганизации и стрессоустойчивости.</p> <p>Владеющий навыками эффективной адаптации, нахождения нестандартных решений, без конфликтной работы в составе экипажа, самоорганизации, взаимовыручки и стрессоустойчивости, доброжелательного отношения к коллегам.</p> <p>Демонстрирующий своим поведением уверенность в выполнении задач, поставленных морской командой даже в самых сложных условиях. Умеющий чтить и преумножать давние морские традиции, умеющий справляться с ленью, усталостью, унынием.</p> <p>Эстетическое воспитание</p> <p>Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.</p> <p>Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.</p> <p>Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.</p> <p>Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.</p> <p>Проявляющий ценностное отношение к культуре речи и культуре поведения в условиях работы в экипаже и при личном общении со всеми членами экипажа, независимо от служебного ранга.</p> <p>Умеющий осуществлять планирование своего досуга.</p>

Профессиональные компетенции

Код ПК	Умения	Знания
ПК 1.3.	У4 - Выполнять проверочные расчеты конструкций по сопротивлению материалов.	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
ПК 1.4.	У5 - Использовать показатели расчетов в выборе конструкции и деталей машин для замены в процессе эксплуатации судов.	35 - 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 – 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.

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	34
практические занятия	30
Самостоятельная работа	14
Промежуточная аттестация	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	38/32/6	
Тема 1.1. Статика	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.3, ОК 02; ОК 05
	1 Основные понятия и аксиомы статики.		
	2 Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей.		
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1 Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом.		
	2 Проекция силы на ось. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в геометрической и аналитической формах.		
	Практические занятия:		
	№ 1 Плоская система сходящихся сил	2	
	№ 2 Проекция силы на ось	2	
	№ 3 Определение реакций стержней геометрическим и аналитическим способами	2	
Самостоятельная работа: Силовой многоугольник.	1		
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1 Пара сил и ее характеристики Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар.		
	2 Условие равновесия системы пары сил. Момент силы относительно точки.		
	Практические занятия	2	
	№ 4 Пара сил. Момент силы относительно точки		
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1 Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие плоской системы сил.		
	2 Уравнения равновесия. Балочные системы. Определения реакций опор.		
	Практические занятия:		
	№ 5 Определение опорных реакций балок	2	
	№ 6 Определение опорных реакций балок пространственной системы произвольно	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	расположенных сил		
	Самостоятельная работа: Теорема Пуансо о параллельном переносе сил.	1	
Тема 1.5. Кинематика	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1 Основные параметры движения. Способы задания движения точки.		
	2 Поступательное движение. Вращательное движение вокруг неподвижной оси.		
	Практическое занятие:	2	
	№ 7 Определение параметров движения точки при поступательном и вращательном способе движения.		
	Самостоятельная работа: Кинематические графики. Сложное движение материальной точки	2	
Тема 1.6 Динамика Трение. Работа и мощность	Содержание учебного материала:		ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1 Основные понятия и аксиомы динамики. Трение. Сила инерции.	2	
	2 Принцип кинетостатики Работа и мощность. Коэффициент полезного действия	2	
	Практическое занятие:	2	
	№ 8 Решение задач динамики методом кинетостатики. Трение. Работа. Мощность.		
	Самостоятельная работа: Понятие о механической системе. Общие теоремы динамики	1	
Тема 1.7. Центр тяжести	Практическое занятие:	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05
	№ 9 Определение положения центра тяжести составных плоских фигур.		
	Самостоятельная работа: Определение положения центра тяжести фигуры составленных из стали прокатной	1	
Раздел 2.	Сопротивление материалов	28/24/4	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 02; ОК 05
	1 Основные положения. Гипотезы и допущения. Закон Гука		
	2 Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Механическое напряжение		
Тема 2.2. Растяжение и	Содержание учебного материала:	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9)
	1 Основные понятия. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Деформации.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
сжатие	2	Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие и расчеты на прочность.		ОК 01 - ОК 05
	Практические занятия:			
	№ 10 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии, определение перемещений		2	
	№ 11 Расчет на прочность при растяжении и сжатии.		2	
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Практическое занятие:		2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 01 - ОК 05
	№ 12 Практические расчеты на срез и смятие.			
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. Кручение	Содержание учебного материала:		2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 01 - ОК 05
	1	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.		
	2	Напряжения в поперечном сечении. Условия прочности и жесткости.		
	Практическое занятие:		2	
№ 13 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
	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:			
	№ 14 Расчет на прочность при изгибе			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
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
	1 Понятие о сложном деформированном состоянии. Эквивалентные напряжения.		
	2 Условие прочности при совместном действии изгиба и кручения		
	Самостоятельная работа: Практически расчет балок на совместное действие изгиба и кручения.	2	
Раздел 3.	Детали машин	12/8/4	
Тема 3.1. Общие положения о передачах.	Содержание учебного материала:	1	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 01 - ОК 05
	1 Основные определения и классификация машин и механизмов. Требования к деталям.		
	2 Классификация передач. Основные характеристики передач.		
Тема 3.2. Зубчатые передачи. Цепные передачи. Ременные передачи	Содержание учебного материала:	1	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 01 - ОК 05
	1 Общие сведения о зубчатых передачах.		
	2 Общие сведения цепных передач		
	3 Общие сведения ременной передачи	2	
	Практическое занятие:		
	№ 15 Основные кинематические и силовые характеристики многоступенчатого привода.		
Геометрический расчет зубчатой передачи.	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 02 - ОК 05	
Тема 3.3.			Содержание учебного материала:
Фрикционные передачи.			1 Общие сведения фрикционной передачи. Общие сведения о вариаторах
Планетарные и волновые передачи.			2 Общие сведения планетарных зубчатых передач.
	3 Общие сведения волновых зубчатых передач.	2	
	Самостоятельная работа: Подшипники	2	

Тема 3.4. Передача винт- гайка. Валы и оси. Муфты	Содержание учебного материала:		2	ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 1.14 (К 9) ОК 02 - ОК 05
	1	Общие сведения передачи винт-гайка.		
	2	Валы и оси. Муфты. Общие сведения о подшипниках.		
	Самостоятельная работа: Соединения деталей машин		2	
Всего:			78/64/14	
Промежуточная аттестация			6	
Итого:			84/70/14	

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/mehanika-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/tehnicheskaya-mehnika-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: экзамен
кинематика движения точек и твердых тел	демонстрация знаний кинематики движения точек и твёрдых тел.	Текущий контроль: - устный опрос; - тестирование. Промежуточная аттестация: экзамен
динамика преобразования энергии в механическую работу	демонстрация знаний основных законов динамики и преобразования энергии в	Текущий контроль: - устный опрос; - тестирование.

	механическую работу	Промежуточная аттестация: экзамен
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: экзамен
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: экзамен
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: экзамен
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: экзамен
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: экзамен
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: экзамен
использовать показатели расчетов в выборе конструкции и деталей машин для замены в процессе	демонстрация умения выбрать конструкции и детали машин для замены в процессе эксплуатации судов	Текущий контроль: Наблюдение за выполнением и оценка результатов выполнения

эксплуатации судов		практических работ. Промежуточная аттестация: экзамен
--------------------	--	---