Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С. О. Макарова»**

Беломорско-Онежский филиал

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02. МЕХАНИКА

***программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и
средств автоматики
базовой подготовки***

Петрозаводск
2018 г.

ОДОБРЕНА	УТВЕРЖДЕНА
на заседании ЦК общепрофессиональных дисциплин	Зам. директора филиала по УМВР
Протокол №03 от «25» 05 2018 г.	_____Л.М. Каторина
Председатель _____С. В. Бобылева	«31» 05 2018 г.

Организация-разработчик: Беломорско-Онежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Разработчики:
Бобылева Светлана Владимировна – преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Механика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014 № 444 по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям МК ПДНВ (Раздел A-III/6)

Кодекс ПДНВ Раздел A-III/6 Обязательные минимальные требования для дипломирования электромехаников

Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. МЕХАНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики базовой подготовки.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина входит в состав Профессионального учебного цикла, Общепрофессиональные дисциплины (ОП.02).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- 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;
- проводить технический контроль и испытания оборудования.

знать:

- общие законы статики и динамики жидкостей и газов, основные законы термодинамики;
- основные аксиомы теоретической механики, кинематику движения точек и твердых тел, динамику преобразования энергии в механическую работу, законы трения и преобразования качества движения, способы соединения деталей в узлы и механизмы;
- детали машин для дальнейшего развития умения эксплуатировать, технически обслуживать и ремонтировать судовые системы и электрооборудование (Таблица А-III/6, ЭК-9).

В результате освоенных знаний и умений развиваются общие, формируются профессиональные компетенции (ОК и ПК) и компетентности техников-электромехаников (ЭК)

1.ФГОС СПО специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации.

ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы.

ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики.

ПК 1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового

электрооборудования и средств автоматики.

ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

ПК 3.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

ПК 3.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.

ПК 3.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.

ПК 3.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.

ПК 3.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

ПК 3.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства.

ПК 3.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.

2. МК ПДНВ

Раздел Кодекса ПДНВ A-III/6 Обязательные минимальные требования для дипломирования электромехаников

Функция Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации

ЭК-9 Техническое обслуживание и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами

1.4. Общее количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)	80
в том числе:	
теоретические занятия	*40*
лабораторные занятия	*16*
практические занятия	*24*
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	40
Промежуточная аттестация в форме экзамена (2 курс 4 семестр)	

2.2. Тематический план

Коды профессиональных компетенций ФГОС СПО (ОК и ПК) и компетентностей МК ПДНВ (ЭК)	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины. Макс/обязательная/самост. учебная нагрузка, часов
ОК 1 – ОК 10	Раздел 1. Теоретическая механика.	52/38/14
ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 3.1 – ПК 3.7	Раздел 2. Сопротивление материалов.	34/22/12
ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 3.1 – ПК 3.7, ЭК-9	Раздел 3. Детали машин.	32/18/14
ОК 1 – ОК 10	Раздел 4. Общие законы статики и динамики жидкостей и газов. Основные законы термодинамики.	2/2/0
	Всего:	**120/80/40**

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов (макс./ обязат./ самост.)	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Теоретическая механика.		**52/38/14**	
Тема 1.1. Статика. **ОК 1 – ОК 10**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Основные понятия и аксиомы статики.	*2*	1
	2. Материальная точка, абсолютно твердое тело.		
	3. Сила, система, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы.		
	4. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	1. Основные определения статики.		
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил. **ОК 1 – ОК 10**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие.	*2*	1
	2. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник.		
	3. Проекции силы на ось. Правило знаков. Проекции силы на две взаимно перпендикулярные оси.		
	4. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в геометрической и аналитической формах.		
	Практические занятия.	*2*	
	1. Определение реакций стержней кронштейна.		2
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	1. Определение равнодействующей геометрическим и аналитическим способом.		
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки. **ОК 1 – ОК 10**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар.	*2*	1
	2. Условие равновесия системы пары сил. Момент силы относительно точки.		
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил. **ОК 1 – ОК 10**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.	*4*	1
	2. Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие плоской системы сил.		
	3. Уравнения равновесия и их различные формы.		
	4. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определения реакций опор и моментов защемления.		
	Практические занятия.	*2*	
	1. Определение реакций опор двухопорной балки.		2
	Самостоятельная работа обучающихся.	*4*	
	1. Виды опор. Определение реакций одноопорной балки.		
Тема 1.5. Центр тяжести.	**Содержание учебного материала.**		

ОК 1 – ОК 10	1. Пространственная система сил. Пространственная система параллельных сил.	*2*	1
	2. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела.		
	3. Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести составных плоских фигур.		
	Практические занятия.	*2*	
	1. Определение положения центра тяжести фигуры сложной геометрической формы.		2
	Лабораторные занятия.	*2*	
	1. Определение положения центра тяжести тонкой однородной пластины.		2
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	1. Методы определения положения центра тяжести заданного сечения.		
Тема 1.6. Кинематика. Основные понятия кинематики. **ОК 1 – ОК 10**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки. Скорость, ускорение. Частные случаи движения точки.	*2*	1
Тема 1.7. Кинематика точки. **ОК 1 – ОК 10**	*Практические занятия.*	*2*	
	1 Определение параметров движения точки при координатном способе движения точки.		2
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	1. Основные понятия кинематики. Координатный метод определения положения точки в любой момент времени.		
Тема 1.8. Простейшие движения твердого тела. **ОК 1 – ОК 10**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Поступательное движение. Вращательное движение вокруг неподвижной оси.	*2*	1
	Практические занятия.	*2*	
	1. Определение основных кинематических характеристик при различном движении материальной точки.		2
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	1. Определение основных кинематических характеристик движения материальной точки.		
Тема 1.9. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Метод кинетостатики. **ОК 1 – ОК 10**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Аксиомы динамики. Основной закон динамики. Принцип инерции.	*2*	1
	2. Зависимость между массой и силой тяжести.		
	3. Две основные задачи динамики.		
	4. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики.		
	Практические занятия.	*2*	
	1. Решение задач динамики методом кинетостатики.		2
Тема 1.10. Трение. Работа и мощность. **ОК 1 – ОК 10**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Виды трения. Законы трения скольжения. Трение качения. Коэффициент трения.	*2*	1
	2. Работа и мощность. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении.		
	3. Мощность. Коэффициент полезного действия.		
	Практические занятия.	*4*	
	1. Определение мощности двигателя при вертикальном и горизонтальном перемещении груза, используя метод кинетостатики.		2

Раздел 2. Сопротивление материалов.		**34/22/12**	
Тема 2.1. Основные положения. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 3.1 – ПК 3.7**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации. Гипотезы и допущения.	*2*	1
	2. Классификации нагрузок. Силы внешние и внутренние.		
	3. Метод сечений. Механические напряжения.		
Тема 2.2. Растяжение и сжатие. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 3.1 – ПК 3.7**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальное напряжение.	*2*	1
	2. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации.		
	3. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.		
	4. Испытания материалов при растяжении и сжатии.		
	5. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов.		
	6. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности. Расчеты на прочность.		
	Практические занятия.	*2*	
	1. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии, определение перемещений.		2
	Самостоятельная работа обучающихся.	*4*	
	1. Основные положения. Расчетно-графическая работа: расчет на прочность при растяжении и сжатии.		
Тема 2.3. Практические расчёты на срез и смятие. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 3.1 – ПК 3.7**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Основные расчётные предпосылки и расчетные формулы. Условия прочности. Примеры расчётов.	*1*	1
	2. Практические расчёты на срез и смятие.		
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 3.1 – ПК 3.7**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции.	*1*	1
	2. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца.		
Тема 2.5. Кручение. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 3.1 – ПК 3.7**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	*2*	
	2. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечных сечений. Напряжения в поперечном сечении.		1
	3. Угол закручивания. Расчёты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.		
	Лабораторные занятия.	*2*	
	1. Определение осадки цилиндрической пружины.		2
	Практические занятия.	*2*	
	1. Расчёт на прочность и жесткость при кручении.		2
	Самостоятельная работа обучающихся.	*4*	
	1. Расчетно-графическая работа: Построение эпюр крутящих моментов и определение диаметра вала из условий прочности и жесткости при кручении.		
Тема 2.6. Изгиб. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.	*2*	1

3.1 – ПК 3.7	2. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.		
	3. Расчёты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок.		
	4. Понятие о касательных напряжениях при изгибе, о линейных и угловых перемещениях.		
	Практические занятия.	*2*	
	1. Расчёт балок на прочность при изгибе.		2
	Лабораторные занятия.	*2*	
	1. Определение стрелы прогиба и углов поворота сечения двухопорной балки при прямом изгибе.		2
	Самостоятельная работа обучающихся.	*4*	
	1. Расчётно-графическая работа: Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по характерным точкам и определение размеров поперечных сечений балок при изгибе.		
Тема 2.7. Устойчивость сжатых стержней. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 3.1 – ПК 3.7**	*Лабораторные занятия.*	*2*	
	1. Определение критической силы сжатого стержня		2
Раздел 3. Детали машин.		**32/18/14**	
Тема 3.1. Основные положения. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 3.1 – ПК 3.7, ЭК-9**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица.	*2*	1
	2. Критерии работоспособности и расчёта деталей машин. Выбор материалов для деталей машин.		
	3. Основные понятия о надёжности машин и их деталей		
	4. Классификация передач. Основные характеристики.		
Тема 3.2. Общие сведения о передачах. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 3.1 – ПК 3.7, ЭК-9**	*Лабораторные занятия.*	*2*	
	1. Виды механических передач		2
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	1. Презентация . Сравнительные характеристики механических передач		
Тема 3.3. Фрикционные и ремённые передачи. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 3.1 – ПК 3.7, ЭК-9**	**Содержание учебного материала**		
	1. Принцип работы фрикционных передач. Общие сведения, принцип работы, устройство, область применения, детали ремённых передач.	*2*	1
	2. Сравнительная характеристика передач плоским, клиновым и зубчатым ремнём.		
	3. Общие сведения о вариаторах.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	1. Презентация Ременные передачи.		
Тема 3.4. Зубчатые и цепные передачи. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 3.1 – ПК 3.7, ЭК-9**	*Лабораторные занятия.*	*4*	
	1. Изучение конструкции двухступенчатого редуктора с прямозубыми или косозубыми колесами.		2
	2. Изучение конструкции и расчет основных характеристик червячного редуктора.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	*4*	
	1. Презентация. Цепные передачи. Общие сведения, основные параметры, кинематика и геометрия, силы в ветвях цепи.		
Тема 3.5. Валы и оси. Муфты. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Валы и оси: применение, классификация, элементы конструкции, материалы.	*2*	1

3.1 – ПК 3.7, ЭК-9	2. Муфты: назначение, классификация, устройство и принцип действия основных типов муфт.		
	Лабораторные занятия.	*2*	
	1. Изучение конструкции соединительных муфт		2
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	1. Презентация. Изучение конструкции муфт.		
Тема 3.6. Подшипники. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 3.1 – ПК 3.7, ЭК-9**	*Практические занятия.*	*2*	
	1. Изучение конструкции подшипниковых узлов.		2
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	1. Презентация. Изучение конструкции подшипников.		
Тема 3.7. Соединения деталей машин **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 3.1 – ПК 3.7, ЭК-9**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Разъёмные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые.	*2*	1
	2. Неразъёмные соединения: клёпаные, сварные, клееные и паяные.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	1. Презентация. Неразъемные соединения.		
Раздел 4. Общие законы статики и динамики жидкостей и газов. Основные законы термодинамики.		**2/2/0**	
Тема 4.1. Основные понятия и определения гидростатики. **ОК 1 – ОК 10**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Гидростатическое давление и его свойства. Закон Паскаля. Закон Архимеда, условия равновесия плавающих тел.	1	1
	2. Гидродинамика. Основные характеристики и режимы движения жидкости. Уравнение Бернулли.		
	3. Гидравлические сопротивления и потери напора при движении жидкости.		
	4. Истечение жидкости из отверстий, насадок, коротких труб.		
Тема 4.2. Термодинамика. **ОК 1 – ОК 10**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Общие понятия. Основные параметры состояния. Законы идеальных газов. Смеси жидкостей, газов, паров.	1	1
	2. Газовые смеси.		
	3. Теплоёмкость. Первое начало термодинамики. Термодинамические процессы газов.		
	4. Второе начало термодинамики.		
	Всего:	**120/80/40**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета механики.

Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование кабинета/ лаборатории	Оснащённость кабинета/ лаборатории	Перечень лицензионного программного обеспечения
ОП.02. Механика	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 36 № 319 Кабинет механики	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска); персональный компьютер: системный блок (Athlon X2 340 Dual Core Processor, 3.20 GHz, 2,00 ГБ ОЗУ), монитор ACER, клавиатура, манипулятор мышь; принтер SAMSUNG ML-1250; комплект чертёжных инструментов (линейка, циркуль, транспортир); учебные плакаты; учебные стенды; калькулятор; лабораторная установка СМ-5; лабораторная установка «Консольная балка»; лабораторная установка для определения критической силы; лабораторная установка «Отвес»; набор грузов для лабораторных установок; набор плоских фигур; макет редуктора – 3 шт.; макет установки с механической передачей – 29 шт.; штангенциркуль; микрометр; индикатор часового типа	Microsoft Corporation Windows 7 (Договор 12080/SPB9 от 31.07.2009; Договор 48-177/2012 от 16.08.2012; Договор 48-209/2013 от 28.10.2013); Microsoft Office 2010 (Договор 48-017/2012 от 27.01.2012; Договор 48-124/2010 от 19.05.2010); Adobe Systems Inc. Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Adobe Systems Inc. Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); 7-zip.org 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Завистовский В.Э. Техническая механика : [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Э. Завистовский, Л.С. Турищев. – Минск: РИПО, 2015. – 368 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=463706
2. Прошкин С.С. Механика. Сборник задач : [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.С. Прошкин, В.А. Самолетов, Н.В. Нименский. – М: Юрайт, 2017. – 293с. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/D2484874-746E-432C-9B47-B81A61E50191#page/1

Дополнительные источники:

1. Асадулина Е.Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Е.Ю. Асадулина. - М.: Издательство Юрайт,

2017. – 290 с. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/5695493A-A81F-46AB-91AE-D5E437BFA65B#page/1
2. Кирпичев В.Л. Беседы о механике : [Электронный ресурс] / В.Л. Кирпичев. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 354 с. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/D47F0C46-FA6E-4C67-9955-C31207C87D30#page/1

Интернет-ресурсы:

1. http://www.ostemex.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, а также проведения экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: ▪ общие законы статики и динамики жидкостей и газов, основные законы термодинамики; ▪ основные аксиомы теоретической механики, кинематику движения точек и твердых тел, динамику преобразования энергии в механическую работу, законы трения и преобразования качества движения, способы соединения деталей в узлы и механизмы; ▪ детали машин для дальнейшего развития умения эксплуатировать, технически обслуживать и ремонтировать судовые системы и электрооборудование (Таблица А-III/6, ЭК-9)	Текущий контроль в форме оценки результатов выполнения практических работ, лабораторных работ. Промежуточная аттестация в форме экзамена
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: ▪ 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 ▪ проводить технический контроль и испытания оборудования	Текущий контроль в форме оценки результатов выполнения практических работ, лабораторных работ. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации	- демонстрация практических навыков работы с приборами, инструментом; - демонстрация умений выполнять требуемые расчеты и составлять документы;	Текущий контроль в форме оценки результатов выполнения практических работ, лабораторных

ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы	- демонстрация, точности и скорости чтения чертежей и схем; - демонстрация умения рассчитывать цену деления прибора и снимать показания;	работ.
ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики	- планирование видов, способов, периодичности и объёма работ по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики; -обоснование технологии проведения работ в соответствии с правилами обслуживания судового электрооборудования;	
ПК 1.4 . Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	- изложение понятий об отказах, причинах отказов электрооборудования и средств автоматики; - обоснование методов диагностики электрооборудования и средств автоматики;	
ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды	- демонстрация понимания установленных норм и правил по вопросам организации технической эксплуатации судовых технических средств; - демонстрация понимания порядка несения ходовой и стояночной вахты, знания должностных обязанностей; - выполнение правил техники безопасности при эксплуатации и обслуживании судовых технических средств, предотвращения загрязнения окружающей среды.	
ПК 3.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	- демонстрация понимания организации по обеспечению транспортной безопасности;	
ПК 3.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна	- демонстрация практических навыков и умений в применении средства по борьбе за живучесть судна; - изложение знаний о мероприятиях по обеспечению непотопляемости судна; - выполнение задач по борьбе за живучесть судна.	
ПК 3.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.	- демонстрация практических навыков и умений по организации и обеспечению действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара. - изложение знаний о видах и	

	химической природе пожара;	
ПК 3.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях	- демонстрация понимания организации действий подчиненных членов экипажа судна при авариях.	
ПК 3.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим	- демонстрация практических навыков и умений при оказании медицинской помощи пострадавшим.	
ПК 3.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства	- демонстрация понимания организации действий подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна; - демонстрация практических навыков и умений при использовании спасательных средств;	
ПК 3.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды	- демонстрация понимания организации действий подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды, комплекса мер по предотвращению загрязнения окружающей среды.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных занятиях.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.	- демонстрация навыков владения письменной и устной речью на русском и иностранном (английском) языке.	

Компетентность МК ПДНВ

Сфера компетентности	**Формы и методы контроля и оценки**
ЭК-9 Техническое обслуживание и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами	Текущий контроль в форме оценки результатов выполнения практических работ, лабораторных работ.