



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

С.Н. Парубец

« 17 » *марта* 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ОП.02 МЕХАНИКА**

**программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 26.02.03 Судовождение  
углубленной подготовки**

Архангельск  
2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Механика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 года № 441, 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 13.03.2020, протокол № 4

Председатель методического совета

Л.Б. Чиркова

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник управления  
безопасности мореплавания

ОАО «Северное морское парокходство»



С.А. Ключковский

17 . 03 . 2020

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.02. МЕХАНИКА**

### **1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины**

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) специальности 26.02.03 Судовождение, входящей в состав укрупненной группы 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Профессиональный учебный цикл ОП.02.

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

Целью учебной дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных и общих компетенций и применение их при решении задач профессионального характера в области управления и эксплуатации судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование понятий в области механики движения и взаимодействия тел и методов их применения;
- формирование умения применять базовые понятия при решении профессиональных задач;
- развитие коммуникативных навыков.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать условия работы деталей машин и механизмов;
- оценивать их работоспособность;

– выполнять проверочные расчеты по сопротивлению материалов и деталям машин.

знать:

– общие законы статики и динамики жидкостей и газов;

– основные понятия, законы и модели механики, кинематики, классификацию механизмов, узлов и деталей, критерии работоспособности и влияющие факторы, динамику преобразования энергии в механическую работу;

– анализ функциональной возможности механизмов и области их применения.

В результате освоенных знаний и умений, формируются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК), в том числе компетентность (далее – К), установленная разделом А-II/1 «Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 и более» Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (с поправками) (далее – МК ПДНВ):

ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.

ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки.

ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.

ПК 1.13 (К 9). Маневрирование судна.

ПК 3.3 (К 10). Наблюдение за погрузкой, размещением, креплением и выгрузкой грузов, а также за обращением с ними во время рейса.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО при освоении рабочей программы учебной дисциплины формируются общие компетенции (далее – ОК):

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности 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 (или) иностранном (английском) языке.

#### **1.4. Общее количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет - 116 часов;

Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося - 80 часов;

Самостоятельная работа обучающегося - 36 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)	116
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36

Форма промежуточной аттестации по дисциплине:

4 семестр – дифференцированный зачет.

### 2.2. Тематический план учебной дисциплины

Коды профессиональных компетенций ФГОС СПО (ПК и ОК) и компетентностей МК ПДНВ (К)	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины. Макс/обязательная/самост. Учебная нагрузка, часах
ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1-2, 5-6, 8-10	Раздел 1. Теоретическая механика	54/38/16
ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1-7, ОК 9	Раздел 2. Соппротивление материалов	30/22/8
ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.13 (К 9), ПК 3.3 (К 10), ОК 1, ОК 4-10	Раздел 3. Детали машин	28/16/12
ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1- 10	Раздел 4. Общие законы статики и динамики жидкостей и газов. Основные законы термодинамики	4/4/0
	<b>Всего:</b>	<b>116/80/36</b>

### 2.3. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения <sup>1</sup>	
Раздел 1.	Теоретическая механика	54/38/16		
Тема 1.1. Статика ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 1, ОК 9, ОК 10	Содержание учебного материала:	2		
	1   Основные понятия и аксиомы статики.		1	
	2   Материальная точка, абсолютно твердое тело.		1	
	3   Сила, система, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы.		1	
	4   Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Определение направления реакций связей	1		
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 6	Содержание учебного материала:	2		
	1   Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие.		1	
	2   Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник.		1	
	3   Проекция силы на ось. Правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси.		1	
	4   Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в геометрической и аналитической формах.	1		
	Практическое занятие 1	2		
	Определение равнодействующей геометрическим и аналитическим способами.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Определение реакции связей	2		
	Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки ПК 1.2, ПК 1.3,	Содержание учебного материала:	2	
		1   Пара сил и ее характеристики Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар.		1
2   Условие равновесия системы пары сил. Момент силы относительно точки.		1		
Самостоятельная работа обучающихся: Зависимость между моментом пары и моментами сил пары относительно любой точки		1		

<sup>1</sup> 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)



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения <sup>1</sup>
ОК 1, ОК 2, ОК 6			
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 6	Содержание учебного материала:	4	
	1   Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.		1
	2   Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие плоской системы сил.		1
	3   Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.		1
	4   Определения реакций опор и моментов защемления.		1
	Практическое занятие 2	2	
	Определение опорных реакций балок		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
Реальные связи. Трение скольжения и его законы.			
Тема 1.5. Центр тяжести ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 6	Содержание учебного материала:	2	
	1   Пространственная система сил. Пространственная система параллельных сил.		1
	2   Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела.		1
	3   Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести составных плоских фигур.		1
	Практическое занятие 3	2	
	Определение положения центра тяжести фигуры сложной геометрической формы.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Устойчивость равновесия		
Тема 1.6. Кинематика. Основные понятия кинематики ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 6	Содержание учебного материала:	2	
	1   Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение.		1
Тема 1.7. Кинематика точки ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1, ОК	Содержание учебного материала:	2	
	1   Способы задания движения точки. Скорость, ускорение.		1
	2   Частные случаи движения точки		1
	Практическое занятие 4	2	
	Определение параметров движения точки при координатном способе движения точки		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения <sup>1</sup>
2, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9	Самостоятельная работа обучающихся: Кинематические графики	2	
Тема 1.8. Простейшие движения твердого тела ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9	Содержание учебного материала: 1 Поступательное движение. Вращательное движение вокруг неподвижной оси. Практическое занятие 5 Скорость и ускорение различных точек вращающегося тела. Самостоятельная работа обучающихся: Способы передачи вращательного движения	2  2  2	1
Тема 1.9. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Движение материальной точки. Метод кинетостатики ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9	Содержание учебного материала: 1 Две основные задачи динамики. Принцип инерции. Основной закон динамики. Зависимость между массой и силой тяжести. Закон равенства действия и противодействия. 2 Движение свободной и несвободной материальных точек. Сила инерции. Принцип Даламбера. Практическое занятие 6 Решение задач динамики методом кинетостатики. Самостоятельная работа обучающихся: Принцип независимости действия сил.	4  2  2	1  1
Тема 1.10. Трение. Работа и мощность ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9	Содержание учебного материала: 1 Виды трения. Законы трения скольжения. Трение качения. Коэффициент трения. 2 Работа и мощность. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. 3 Мощность. Коэффициент полезного действия. Практическое занятие 7 Решение задач с применением общих теорем динамики. Самостоятельная работа обучающихся:	2  2  2	1  1  1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения <sup>1</sup>
	Понятие о механической системе.		
Раздел 2.	Сопротивление материалов	30/22/8	
Тема 2.1. Основные положения ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10	Содержание учебного материала:	2	
	1   Основные задачи сопротивления материалов. Деформации. Гипотезы и допущения.		1
	2   Классификации нагрузок. Силы внешние и внутренние.		1
	3   Метод сечений. Механические напряжения.		1
Тема 2.2. Растяжение и сжатие ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1- 7, ОК 9	Содержание учебного материала:	2	
	1   Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальное напряжение.		1
	2   Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации.		1
	3   Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.		1
	4   Испытания материалов при растяжении и сжатии.		1
	5   Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов.		1
	6   Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности. Расчеты на прочность.		1
	Практическое занятие 8	2	
	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии, определение перемещений		
	Практическое занятие 9	2	
	Расчет на прочность при растяжении и сжатии		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Расчетно-графическая работа: расчет на прочность при растяжении и сжатии.		
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1 - 7, ОК 9	Содержание учебного материала:	2	
	1   Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Условия прочности. Примеры расчетов.		1
	Практическое занятие 10	2	
Практические расчеты на срез и смятие.			
Тема 2.4.	Содержание учебного материала:	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения <sup>1</sup>
Геометрические характеристики плоских сечений ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1 - 7, ОК 9	1	Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции.		1
	2	Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца.		1
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	Геометрические характеристики плоских сечений, составленных из прокатных профилей.			
Тема 2.5. Кручение ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1 - 7, ОК 9	Содержание учебного материала:		2	
	1	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.		1
	2	Кручение бруса круглого и кольцевого поперечных сечений. Напряжения в поперечном сечении.		1
	3	Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу		1
	Практическое занятие 11		2	
	Расчет на прочность при кручении			
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
Расчетно-графическая работа: Построение эпюр крутящих моментов и определение диаметра вала из условий прочности и жесткости при кручении				
Тема 2.6. Изгиб ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1 - 7, ОК 9	Содержание учебного материала:		2	
	1	Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.		1
	2	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.		1
	3	Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок.		1
	4	Понятие о касательных напряжениях при изгибе, о линейных и угловых перемещениях		1
	Практическое занятие 12		2	
	Расчет балок на прочность при изгибе			
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
Расчетно-графическая работа: Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по характерным точкам и определение размеров поперечных сечений балок при изгибе				
Раздел 3.	Детали машин		<b>28/16/12</b>	
Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения	Содержание учебного материала:		2	
	1	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица.		1
	2	Критерии работоспособности и расчёта деталей машин. Выбор материалов для деталей машин.		1
	3	Основные понятия о надёжности машин и их деталей.		1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения <sup>1</sup>
о передачах ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, 1.13 (К 9), ПК 3.3 (К 10), ОК 1, ОК 8, ОК 9, ОК 10	4	Стандартизация и взаимозаменяемость.		1
	5	Классификация передач.		1
	6	Основные характеристики передач, кинематические и силовые расчёты многоступенчатого привода.		1
	Практическое занятие 13		2	
	Основные кинематические и силовые характеристики многоступенчатого привода			
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	Расчетно-графическая работа: Кинематический и силовой расчет многоступенчатого привода			
Тема 3.3. Фрикционные и ременные передачи ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, 1.13 (К 9), ПК 3.3 (К 10), ОК 4 - 10	Содержание учебного материала:		2	
	1	Принцип работы фрикционных передач. Общие сведения, принцип работы, устройство, область применения, детали ремённых передач.		1
	2	Сравнительная характеристика передач плоским, клиновым и зубчатым ремнём.		1
	3	Общие сведения о вариаторах		1
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	Расчет ременной передачи			
Тема 3.4. Зубчатые и цепные передачи ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, 1.13 (К 9), ПК 3.3 (К 10), ОК 4 - 10	Содержание учебного материала:		2	
	1	Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения.		1
	2	Основы зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Геометрия зацепления.		1
	3	Виды разрушений зубчатых колёс. Основные критерии работоспособности и расчёта.		1
	4	Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые, цилиндрические передачи: геометрические соотношения; силы, действующие в зацеплении, расчёт на контактную прочность и изгиб. Особенности косозубых передач.		1
	Практическое занятие 14		2	
	Расчет зубчатой передачи			
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	Цепные передачи. Общие сведения, основные параметры, кинематика и геометрия, силы в ветвях цепи. Расчёт цепной передачи			
	Содержание учебного материала:		2	
Тема 3.5. Валы и оси. Муфты ПК 1.2, ПК 1.3,	1	Валы и оси: применение, классификация, элементы конструкции, материалы.		1
	2	Муфты: назначение, классификация, устройство и принцип действия основных типов муфт.		1
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения <sup>1</sup>
ПК 1.4, 1.13 (К 9), ПК 3.3 (К 10), ОК 4 - 10	Расчет осей		
Тема 3.6. Подшипники ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, 1.13 (К 9), ПК 3.3 (К 10), ОК 4 - 10	Содержание учебного материала:	2	
	1   Общие сведения о подшипниках. Подшипники скольжения. Подшипники качения.		1
	2   Подбор подшипников по динамической грузоподъемности.		1
	Самостоятельная работа обучающихся: Смазка подшипников	2	
Тема 3.7. Соединения деталей машин ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, 1.13 (К 9), ПК 3.3 (К 10), ОК 4 - 10	Содержание учебного материала:	2	
	1   Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые.		1
	2   Неразъемные соединения: клёпаные, сварные, клееные и паяные.		1
	Самостоятельная работа обучающихся: Неразъемные соединения	2	
Раздел 4.	Общие законы статики и динамики жидкостей и газов. Основные законы термодинамики	<b>4/4/0</b>	
Тема 4.1. Основные понятия и определения гидростатики ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1- 10	Содержание учебного материала:	2	
	1   Гидростатическое давление и его свойства. Закон Паскаля. Закон Архимеда, условия равновесия плавающих тел.		1
	2   Гидродинамика. Основные характеристики и режимы движения жидкости. Уравнение Бернулли.		1
	3   Гидравлические сопротивления и потери напора при движении жидкости.		1
	4   Истечение жидкости из отверстий, насадок, коротких труб.	1	
	Практическое занятие 15	2	
	Общие законы статики и динамики жидкостей и газов.		
Всего:		116/80/36	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета механики.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1) 414 каб.: комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); ноутбук Asus F3L – 1; проектор мультимедийный BenQ MP623 – 1; Экран – 1; комплект плакатов по разделу «Детали машин» (передачи); макет зубчатой передачи наглядные пособия (стенды, макеты, модели, разрывные и универсальные испытательные машины отечественного или зарубежного производства, с максимальной нагрузкой до 50–100 кН, оборудованные приспособлениями для нагружения на изгиб; стендами с образцами деталей, узлов и механизмов; плакатами, иллюстрирующими разделы курса и д.).

Комплект ПО:

Microsoft Windows версия Starter 7 GGKAE +

Microsoft Windows версия Pro 7 UPGOLPNL (Договор от 16.06.2011 №92719000 «Автоматика» - 7 лицензий)

Microsoft Office 2007 Professional Plus ru Open Licens Pack No Level Academic Edition (Договор от 11.10.2007 №48-158/2007 ЗАО «Софт Лайн Трейд» - 115 лицензий)

7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)

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.)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Node 1 year Educational Renewal KL4863RAQFQ (Контракт №75/2017 от 11.12.2017 ЗАО «АРБИС: Прикладные решения» - 70 лицензий)

2) 416 каб.: комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); проектор мультимедийный BenQ MP623 - 1; экран - 1; наглядные пособия (стенды; плакаты; макеты деталей машин, механических передач).

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Бабецкий, В.И., Третьякова, О.Н. Механика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2017. - 190 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/C3521958-369D-4E37-B331-F9973B6B3B50#page/1>

Дополнительные источники:

1. Ахметзянов, М.Х., Лазарев, И.Б. Техническая механика (сопротивление материалов) [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 300 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/91EA9741-9C53-49CE-AD8B-C870D37EC3E7/tehnicheskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov#page/1>

2. Бабецкий, В.И. Механика в примерах и задачах [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 92 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/09CDD286-055A-430C-AF02-D04B2C94A346/mehanika-v-primerah-i-zadachah#page/1>

3. Прошкин, С.С. Самолетов, В.А., Нименский, Н.В. Механика. Сборник задач [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО. - М.: Юрайт, 2018. - 293 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/D2484874-746E-432C-9B47-B81A61E50191/mehanika-sbornik-zadach#page/1>

4. Наука и жизнь: Научно-популярный журнал. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/issues/8287/2017>



Интернет – ресурсы:

[dwgstud.narod.ru/lib](http://dwgstud.narod.ru/lib) (библиотека Autocad)

[redsovet.org](http://redsovet.org) (экзаменатор по черчению)

[www.masterwire.ru](http://www.masterwire.ru) (авторский комплект)

Gost Electro (видеокурс по черчению)

[labstend.ru](http://labstend.ru) – учебные, наглядные пособия и презентации по курсу  
«черчение» (диски, плакаты, слайды)

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать условия работы деталей машин и механизмов,</li> <li>- оценивать работоспособность деталей машин и механизмов</li> <li>- выполнять проверочные расчеты по сопротивлению материалов и деталям машин.</li> </ul>	<p>Текущий контроль: Оценка результатов выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.</p>
<p><b>Освоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие законы статики и динамики жидкостей и газов</li> <li>- основные понятия, законы и модели механики, кинематики</li> <li>- классификация механизмов, узлов и деталей</li> <li>- критерии работоспособности и влияющие факторы</li> <li>- динамика преобразования энергии в механическую работу</li> <li>- анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения</li> </ul>	<p>Текущий контроль: устный опрос, тестирование. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.</p>
<p><b>Компетенции ФГОС СПО (компетентность МК ПДНВ):</b> ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном. ПК 1.3. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи. ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи. ПК 5.5 (К 36). Содействие безопасной эксплуатации палубного оборудования и механизмов.</p>	<p>Текущий контроль в форме оценки результатов практических работ.</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях.</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.</p>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения проверяют у обучающихся сформированность профессиональных компетенций и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений по дисциплине ОП.02. Механика специальности 26.02.03 Судовождение.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>Профессиональные компетенции (компетентность МК ПДНВ)</b>		
ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.	- демонстрация умения использовать показатели работы, связанные с маневрированием и управлением судна.	Текущий контроль в форме оценки результатов практических работ.
ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки.	- демонстрация умения эксплуатировать судовые энергетические установки.	Текущий контроль в форме оценки результатов практических работ.
ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую	- демонстрация умения использовать показатели	Текущий контроль в форме оценки

<b>Результаты (освоенные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.	работы, связанные с обеспечением использования и технической эксплуатацией технических средств судовождения и судовых систем связи.	результатов практических работ.
ПК 1.13 (К 9). Маневрирование судна.	Маневрирование и управление судном - влияние ветра и течения на управление судном	Текущий контроль в форме оценки результатов практических работ.
ПК 3.3 (К 10). Наблюдение за погрузкой, размещением, креплением и выгрузкой грузов, а также за обращением с ними во время рейса	<i>Обработка, размещение и крепление грузов:</i> - знание влияния груза, включая тяжеловесные грузы, на мореходность и остойчивость судна	
<b>Общие компетенции</b>		
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.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять 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.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
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.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
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.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.

<b>Результаты (освоенные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК. 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке	- способность вести общение с членами экипажа по вопросам, касающимся выполнения обязанностей на судне и безопасности мореплавания	Наблюдение и оценка на практических занятиях.

## Лист актуализации

Учебный год	Внесенные изменения/без изменения	ФИО преподавателя	Отметка об актуализации
2019 - 2020	Актуализирован п. 3.2. «Информационное обеспечение обучения» раздел «Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы» в частях: «Основные источники», «Дополнительные источники»	Е.В. Ануфриева И.В. Морозова	

**Актуализация рабочей программы учебной дисциплины**  
**ОП.02 Механика**  
**программы подготовки специалистов среднего звена**  
**по специальности 26.02.03 Судовождение**  
**углубленной подготовки (приём 2018 года)**  
**на 2019-2020 учебный год**

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

Олофинская, В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО. - 3-е изд., испр. - М.: Форум, 2016. - 352 с. - Режим доступа: <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>

