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 26.02.03 Судовождение углубленной подготовки

Петрозаводск
2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....6

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 26.02.03 Судовождение углубленной 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;
- 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 функциональных возможностей механизмов и области их применения;
- общие сведения о передачах, гидростатике, кинематике движения для дальнейшего развития умения использовать системы управления рулём при маневрировании и управлении судном в зависимости от внешних факторов (Таблица А-II/5, ШК-27);
- конструкцию и работу механических систем, навыки работы с механизмами, техническое обслуживание, безопасная эксплуатация палубного оборудования и механизмов (Таблица А-II/5, ШК-27).

В результате освоенных знаний и умений развиваются общие, формируются профессиональные компетенции (ОК и ПК) и компетентности старших техников-судоводителей (ШК)

1.ФГОС СПО специальности 26.02.03 Судовождение

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.
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 её 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.

2. МК ПДНВ

Раздел А-II/5 Обязательные минимальные требования для дипломирования лиц рядового состава в качестве матроса первого класса

Функция У*правление операциями судна и забота о людях на судне на вспомогательном уровне*

ШК-27 Содействие безопасной эксплуатации палубного оборудования и механизмов

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)	48
в том числе:	
теоретические занятия	*30*
лабораторные занятия	*6*
практические занятия	*12*
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	24
Промежуточная аттестация в форме экзамена (2 курс 3 семестр)	

2.2. Тематический план

Коды профессиональных компетенций ФГОС СПО (ОК и ПК) и компетентностей МК ПДНВ (ШК)	**Наименование разделов (тем) учебной дисциплины**	**Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины. Макс/обязательная/самост. учебная нагрузка, часов**
ОК 1 – ОК 10, ПК 1.2	Раздел 1. Теоретическая механика.	28/20/8
ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, ПК 1.3	Раздел 2. Сопротивление материалов.	26/16/10
ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, ПК 1.3, ШК-27	Раздел 3. Детали машин.	16/10/6
ОК 1 – ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 4. Общие законы статики и динамики жидкостей и газов. Основные законы термодинамики.	2/2/0
	Всего:	**72/48/24**

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/обяз/сам.р.)	Уровень освоения
1	2	3	5
Раздел 1. Теоретическая механика.		**28/20/8**	
Тема 1.1. Статика. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.2**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Основные понятия и аксиомы статики.	1	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.	1	
	Определение направления реакций связей.		
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.2**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие.	1	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
	Определение реакций стержней кронштейна.		
Тема 1.3.Пара сил и момент силы относительно точки. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.2**	**Содержание учебного материала.**	1	1
	1. Пара сил и ее характеристики Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар.		
	2. Условие равновесия системы пары сил. Момент силы относительно точки.		
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.2**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.	1	1
	2. Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие плоской системы сил.		
	3. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.		
	4. Определения реакций опор и моментов защемления.		
	Практические работы.	2	2
	1. Определение реакций опор двухопорной балки		
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
	Виды опор. Определение реакций одноопорной балки.		

Тема 1.5. Центр тяжести. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.2**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Пространственная система сил. Пространственная система параллельных сил.	2	1
	2. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела.		
	3. Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести составных плоских фигур.		
	Практические работы.	2	2
	Определение положения центра тяжести фигуры сложной геометрической формы.		
	Лабораторные занятия.	2	2
	Определение положения центра тяжести тонкой однородной пластины		
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
	Методы определения положения центра тяжести объемных тел		
Тема 1.6. Кинематика. Основные понятия кинематики. Кинематика точки. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.2**	**Содержание учебного материала.**	1	1
	1. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение.		
	2. Способы задания движения точки. Скорость, ускорение.		
	3. Частные случаи движения точки		
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
	Координатный метод определения положения точки в любой момент времени.		
Тема 1.7. Простейшие движения твердого тела. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.2**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Поступательное движение. Вращательное движение вокруг неподвижной оси.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
	Определение основных кинематических характеристик движения материальной точки.		
Тема 1.8. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.2**	**Содержание учебного материала.**	1	1
	1. Две основные задачи динамики. Принцип инерции. Основной закон динамики.		
	2. Зависимость между массой и силой тяжести. Закон равенства действия и противодействия.		
	3. Принцип независимости действия сил.		
Тема 1.9. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.2**	**Содержание учебного материала.**	1	1
	1. Движение свободной и несвободной материальных точек. Сила инерции. Принцип Даламбера.		
Тема 1.10. Трение. Работа и мощность. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.2**	**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 работы.	2	2
	Определение мощности двигателя при вертикальном перемещении груза.		

	Самостоятельная работа обучающихся..		2	
	Определение мощности двигателя при вертикальном перемещении груза.			
Раздел 2. Сопротивление материалов.			**26/16/10**	
Тема 2.1. Основные положения. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, ПК 1.3**	**Содержание учебного материала.**		2	1
	1.	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации. Гипотезы и допущения.		
	2.	Классификации нагрузок. Силы внешние и внутренние.		
	3.	Метод сечений. Механические напряжения.		
Тема 2.2. Растяжение и сжатие. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, ПК 1.3**	**Содержание учебного материала.**			
	1.	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальное напряжение.	2	1
	2.	Эпюры продольных сил. 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 работы.		2	2
	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии, определение перемещений.			
	Самостоятельная работа обучающихся.		2	
	Расчетно-графическая работа: расчет на прочность при растяжении и сжатии.			
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, ПК 1.3**	**Содержание учебного материала.**			
	1.	Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Условия прочности. Примеры расчетов.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся.		2	
	Расчет на прочность сварных соединений.			
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, ПК 1.3**	**Содержание учебного материала.**			
	1.	Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции.	1	1
	2.	Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца.		
	Самостоятельная работа обучающихся.		2	
	Геометрические характеристики плоских сечений, составленных из прокатных профилей.			
Тема 2.5. Кручение. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, ПК 1.3**	**Содержание учебного материала.**			
	1.	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	2	1
	2.	Кручение бруса круглого и кольцевого поперечных сечений. Напряжения в поперечном сечении.		
	3.	Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.		

	Практические работы.		2	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. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, ПК 1.3**	**Содержание учебного материала.**			
	1.	Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.	2	1
	2.	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.		
	3.	Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок.		
	4.	Понятие о касательных напряжениях при изгибе, о линейных и угловых перемещениях.		
	Практические работы.		2	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.			**16/10/6**	
Тема 3.1. Основные положения. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, ПК 1.3, ШК-27**	**Содержание учебного материала.**		1	1
	1.	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица.		
	2.	Критерии работоспособности и расчёта деталей машин. Выбор материалов для деталей машин.		
	3.	Основные понятия о надёжности машин и их деталей.		
	4.	Стандартизация и взаимозаменяемость.		
Тема 3.2. Общие сведения о передачах. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, ПК 1.3, ШК-27**	**Содержание учебного материала.**			
	1.	Классификация передач.	1	1
	2.	Основные характеристики передач, кинематические и силовые расчёты многоступенчатого привода.		
	Лабораторные работы.		2	2
	Виды механических передач			
	Самостоятельная работа обучающихся.		1	
	Сравнительные характеристики механических передач			
Тема 3.3. Фрикционные и ременные передачи. **ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, ПК 1.3, ШК-27**	**Содержание учебного материала.**			
	1.	Принцип работы фрикционных передач. Общие сведения, принцип работы, устройство, область применения, детали ремённых передач.	1	1
	2.	Сравнительная характеристика передач плоским, клиновым и зубчатым ремнём.		
	3.	Общие сведения о вариаторах.		
	Самостоятельная работа обучающихся.		1	

	Расчет ременной передачи.			
Тема 3.4. Зубчатые и цепные передачи. ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, ПК 1.3, ШК-27	**Содержание учебного материала.**			
	1.	Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения.	1	1
	2.	Основы зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Геометрия зацепления.		
	3.	Виды разрушений зубчатых колёс. Основные критерии работоспособности и расчёта.		
	4.	Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые, цилиндрические передачи: геометрические соотношения; силы, действующие в зацеплении, расчёт на контактную прочность и изгиб. Особенности косозубых передач.		
	Лабораторные занятия.		2	2
	Изучение конструкции двухступенчатого редуктора с косозубыми или прямозубыми колесами			
	Самостоятельная работа обучающихся.		1	
	Цепные передачи. Общие сведения, основные параметры, кинематика и геометрия, силы в ветвях цепи. Расчёт цепной передачи.			
Тема 3.5. Валы и оси. Муфты. Подшипники. ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, ПК 1.3, ШК-27	**Содержание учебного материала.**			
	1.	Валы и оси: применение, классификация, элементы конструкции, материалы.	1	1
	2.	Муфты: назначение, классификация, устройство и принцип действия основных типов муфт.		
	3.	Общие сведения о подшипниках. Подшипники скольжения. Подшипники качения.		
	4.	Подбор подшипников по динамической грузоподъёмности.		
	Самостоятельная работа обучающихся.		2	1
	Расчет осей. Изучение конструкции подшипников			
Тема 3.6. Соединения деталей машин. ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, ПК 1.3, ШК-27	**Содержание учебного материала.**			
	1.	Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые.	1	1
	2.	Неразъемные соединения: клёпаные, сварные, клееные и паяные.		
	3.	Соединения с гарантированным натягом		
	Самостоятельная работа обучающихся.		1	
	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, ПК 1.2, ПК 1.3	**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, ПК 1.2, ПК 1.3	**Содержание учебного материала.**		1	1
	1.	Общие понятия. Основные параметры состояния. Законы идеальных газов. Смеси жидкостей, газов, паров.		
	2.	Газовые смеси.		
	3.	Теплоемкость. Первое начало термодинамики. Термодинамические процессы газов.		
	4.	Второе начало термодинамики.		
		Всего:	**72/48/24**	

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, 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 механическими передачами; макеты механических передач – 29 шт.; измерительные приборы (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. Бабичева И.В. Техническая механика : [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Бабичева. – М: Русайнс, 2019. – 101 с. – Режим доступа: https://www.book.ru/book/932994
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, 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 понятия, законы и модели механики, кинематики, классификацию механизмов, узлов и деталей, критерии работоспособности и влияющие факторы, динамику преобразования энергии в механическую работу; ▪ анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения; ▪ общие сведения о передачах, гидростатике, кинематике движения для дальнейшего развития умения использовать системы управления рулём при маневрировании и управлении судном в зависимости от внешних факторов (Таблица A-II/5, ШК-27); ▪ конструкцию и работу механических систем, навыки работы с механизмами, техническое обслуживание, безопасная эксплуатация палубного оборудования и механизмов (Таблица A-II/5, ШК-27).	Текущий контроль в форме оценки результатов практических и 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; ▪ выполнять проверочные расчеты по сопротивлению материалов и деталям машин	Текущий контроль в форме оценки результатов практических и 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 1.2. Маневрировать и управлять судном.	- демонстрация понимания установленных норм и правил; - демонстрация понимания порядка несения ходовой и стояночной вахты.	Текущий контроль в форме оценки результатов выполнения практических работ, лабораторных работ.
ПК 1.3. Эксплуатировать	- демонстрация опыта по	

судовые энергетические установки.	обслуживанию судовой энергетики и её управляющих систем, судовых насосов и вспомогательного оборудования, - демонстрация знаний принципов организации и технологии судоремонта	
ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.	- демонстрация знания принципов работы технических средств судовождения и связи; - демонстрация практического знания навигационного использования технических средств и организации связи.	

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, 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.	
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения 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 для совершенствования профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
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.	
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 (или) иностранном (английском) языке.	- демонстрация навыков владения письменной и устной речью на государственном и (или) иностранном (английском) языке.	

Компетентности МК ПДНВ

Сфера компетентности	Формы и методы контроля и оценки
ШК-27 Содействие безопасной эксплуатации палубного оборудования и механизмов	Текущий контроль в форме оценки результатов выполнения практических и лабораторных работ