

2. Содержание по профессиональному модулю

ПМ 01 Управление и эксплуатация судна

МДК 01.02 Управление судном и технические средства судовождения

Раздел 1.04 Технические средства судовождения

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР

«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАЗДЕЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 МДК.01.02

Раздел 1.04 «Технические средства судовождения»

Учебный план набора 2023 года

Форма обучения очная

Курс 3

Семестр 5

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	43
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т.ч.:	
теоретическое обучение	24
практические работы	10
Лабораторные работы	4
<i>Самостоятельная работа</i>	5
<i>Консультация</i>	-
Промежуточная аттестация: <i>Дифференцированный зачет</i>	

1.2 Распределение часов дисциплины и видам работ в соответствии с рабочим учебным планом специальности 26.02.03 Судовождение

Раздел 1.04 Технические средства судовождения												
Семестр	Учебная нагрузка обучающихся											Форма промежуточной аттестации
	Объем ОП	В т.ч. в форме практ.ич. подготовки	с преподавателем							Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
			Всего	в том числе					Консультация			
				лекций	ПЗ(ПР)	Лаб.	КП	Семинар.				
5	43	10	38	24	10	4				5		Д/зач
Итого	43	10	38	24	10	4				5		

2. Тематический план и содержание раздела 1.04 «Технические средства судовождения» по очной форме обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Компетенции
5-й семестр		43	
Введение	Виды навигационных приборов. История развития технических средств судовождения	1	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
Раздел 1. Магнитные компасы		14	
Тема 1.1 Магнитное поле Земли.	Полный вектор магнитного поля. Магнитное наклонение. Магнитные полюса и магнитный экватор. Магнитное склонение. Истинный и магнитный меридианы. Магнитные карты. Принцип действия магнитного компаса.	2	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
Тема 1.2 Магнитное поле судна. Девиация	МП судна. Истинный, магнитный и компасный меридианы. Девиация. Твёрдое и мягкое судовое железо. Уравнения Пуассона. Анализ уравнений Пуассона.	3	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
Тема 1.3 Виды девиации и их уничтожение	Преобразование уравнений Пуассона. Судовые магнитные силы. Точные коэффициенты девиации. Основная формула девиации. Постоянная, полукруговая и четвертная девиация. Креновая девиация. Общие принципы уничтожения девиации	4	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
Тема 1.4 Устройство и эксплуатация магнитных компасов	Практическая работа. Устройство судового магнитного компаса УКП-М-127.	1	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
	Практическая работа. Уничтожение полукруговой девиации на 4 главных магнитных курсах (способ Эри).	1	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
	Практическая работа. Вычисление таблицы остаточной девиации	1	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
Тема 1.5	<i>Самостоятельная работа</i> Безстрелочные (индукционные) магнитные компасы	2	
Раздел 2 . Гироскопические приборы		15	
Тема 2.1 Гироскоп и его свойства	Параметры вращательного движения: момент инерции, угловая скорость и ускорение. Кинетический момент и момент силы. Законы Ньютона для вращательного движения. Гироскоп Фуко. Виды гироскопов. Свободный гироскоп. Устойчивость и прецессия.	2	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
Тема 2.2 Принцип действия маятникового гирокомпаса	Абсолютная и горизонтальная системы координат. Параметры вращения Земли. Вращение плоскостей горизонта и меридиана. Гироскоп с маятниковым эффектом. Незатухающие колебания гирокомпаса. Погашение незатухающих колебаний.	2	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
Тема 2.3 Погрешности гирокомпасов	Скоростная девиация гирокомпаса. Инерционная девиация первого и второго рода и способы их компенсации. Погрешность из-за качки	2	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4

Тема 2.4 Устройство и эксплуатация судовых гирокомпасов	Практическая работа. Устройство и принцип действия гирокомпаса «Амур-М». Основной прибор и гиросфера. Следящая система и система трансляции курса. Эксплуатация гирокомпаса	2	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
Тема 2.5 Гирокомпасы с косвенным управлением	Принцип действия корректируемого гироазимуткомпаса. Индикатор горизонта и датчики моментов.	2	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
	Практическая работа. Устройство и эксплуатация гироазимуткомпаса «Вега»	2	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
Тема 2.7	<i>Самостоятельная работа</i> Немеханические (безроторные) гирокомпасы	2	
Раздел 3. Авторулевые		4	
Тема 3.1 Устройство и работа авторулевого	Принцип действия САУ судном по курсу	2	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
	Практическая работа. Устройство и эксплуатация авторулевого АТР	2	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
Раздел 4. Судовые навигационные эхолоты		6	
Тема 4.1 Основы гидроакустики	Акустические колебания. Скорость распространения. Отражение и поглощение. Реверберация. Акустические преобразователи	3	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
Тема 4.2 Устройство и эксплуатация судовых эхолотов	Принцип действия судового эхолота	1	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
	Практическая работа. Устройство и работа эхолота НЭЛ-5	2	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
Раздел 5. Судовые измерители скорости и пройденного расстояния		8	
Тема 5.1 Индукционные лаги	Принцип действия индукционного лага	2	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
	Практическая работа. Устройство и эксплуатация лага ИЭЛ-2М	1	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
Тема 5.2 Гидроакустические лаги	Гидроакустические доплеровские лаги	2	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
	Практическая работа. Устройство и эксплуатация доплеровского лага ЛА-5	2	ПК1.3;ОК 1-09; K1.3, K1.4
Тема 5.3	<i>Самостоятельная работа</i> Гидроакустические доплеровские лаги	1	
Дифференцированный зачет		2	

