

2.2 Содержание по профессиональному модулю
ПМ 01 Управление и эксплуатация судна
МДК 01.01 Навигация, лоция и навигационная
гидрометеорология
Раздел 1.01 Навигация и лоция

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР

«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАЗДЕЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 МДК.01.01

Раздел 1.01 «Навигация и логика»

Учебный план набора 2022 года

Форма обучения очная

Курс 3,4

Семестр 6,8

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	180
в т.ч. в форме практической подготовки	70
в т.ч.:	
теоретическое обучение	63
практические работы	70
Курсовое проектирование	26
<i>Самостоятельная работа</i>	7
<i>Консультация</i>	2
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

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

Раздел 1.01. Навигация и логия												
Семестр	Учебная нагрузка обучающихся											Форма промежуточной аттестации
	Объем ОП	В т.ч. в форме практич. подготовки	с преподавателем							Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
			Всего	в том числе					Консультация			
				лекций	ПЗ(ПР)	Лаб.	КП	Семинар.				
6	27		23	15	8					4		Контр
8	153		138	48	62		26		2	3	12	КП, Э
Итого	180		161	63	70		26		2	7	12	

2. Тематический план и содержание раздела 1.01 «Навигация и лоция» по очной форме обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ),	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК 01. 01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоци		
Раздел 1.01 Навигация и лоция. (Планирование и обеспечение перехода по маршруту, определение места различными способами) ПК1.1;ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4,ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22, ЛР25, ЛР27,		180
6 семестр		27/23/15/8/4
Тема 1.1. Основные точки, линии и плоскости на земном шаре, понятия и термины, применяемые в навигации. ПК1.1;ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4,ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22, ЛР25, ЛР27,	Содержание	2
	1. Форма и размеры Земли. Референц-эллипсоиды.	
	2. Географические координаты.	
	3. Дальность видимости предметов и огней.	
	Практические занятия	1
	1. Вычисление географических координат, разности широт и разности долгот.	
	2. Определение дальности видимости предметов и огней.	
Тема 1.2. Определение направлений в море. ПК1.1;ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4,ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22, ЛР25, ЛР27,	Содержание	4
	1. Системы счета направлений в море, истинные направления.	
	2. Магнитное поле Земли. Магнитные и компасные направления.	
	3. Компасные направления по гирокомпасу.	
	4. Понятие об определении поправок курсоуказателей. Общие сведения о створах.	
	Практические занятия	2
	1. Решение задач на приведение магнитного склонения к году плавания и переход от магнитных направлений к истинным и компасным	
	2. Решение задач на соотношение между истинными, магнитными и компасными направлениями.	
Тема 1.3. Определение скорости судна и пройденного судном расстояния. ПК1.1;ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4,ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22,	Содержание	2
	1. Способы измерения скорости судна и пройденного расстояния, лаги. Поправка лага. Коэффициент лага.	
	2. Мерная линия. Определение скорости судна и поправки лага на мерной линии.	
	Практические занятия	1
	1. Решение задач по расчету пройденного расстояния, разности отсчетов лага.	

Тема 1.4. Основные сведения о картографии и картографических проекциях. ПК1.1;ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4,ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22, ЛР25, ЛР27,	Содержание		2
	1.	Основные определения. Классификация картографических проекций.	
	2.	Локсодромия и ортодромия. Ортодромическая поправка.	
	3.	Меркаторская проекция, меридиональные части.	
	4.	Понятие о проекции Гаусса.	
	5.	Гномоническая проекция.	
Тема 1.5. Назначение, классификация морских навигационных карт. ПК1.1;ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4,ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22,	Содержание		2
	1.	Требования к картам, их классификация и назначение.	
	2.	Компоновка и нумерация, оценка и подъем карт.	
	3.	Понятие об особенностях английских морских карт.	
	Практические занятия		1
	1.	Чтение навигационных карт. Подъем карт.	
Тема 1.6. Навигационные пособия и руководства для плавания. ПК1.1;ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4,ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22, ЛР25, ЛР27,	Содержание		2
	1.	Назначение и классификация пособий и руководств для плавания.	
	2.	Характеристика основных пособий и руководств и их использование. Международные руководства и пособия.	
	Практические занятия		1
	1.	Подбор карт и пособий на переход. Получение информации по данным руководств и пособий.	
Тема 1.7. Судовая коллекция карт, руководств и пособий ПК1.1;ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4,ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22, ЛР25, ЛР27,	Содержание		1
	1.	Комплектование судовой коллекции карт и руководств для плавания.	
	2.	Корректурка карт и пособий, корректурная информация.	
	3.	Получение, учет, хранение морских карт и руководств	
	Практические занятия		1
	1.	Подбор корректуры для карт и пособий по извещениям.	
Тема 1.8. Средства навигационного оборудования морей и океанов ПК1.1;ОК 1-10;	Содержание		4
	Самостоятельная работа по теме: «Судовая коллекция карт, руководств и пособий» Учебник Соломатин Н.Т. Навигация. 2018г		
Тема 1.8. Средства навигационного оборудования морей и океанов ПК1.1;ОК 1-10;	Содержание		1
	1.	Назначение, классификация и требования к СНО (средствам навигационного оборудования)	
	2.	Зрительные, звукооповещательные и радиотехнические СНО.	

К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22, ЛР25, ЛР27,	3.	Плавучие СНО. Плавучие предостерегательные знаки.	
	Практические занятия		1
	1.	Определение характеристик СНО по данным карт и пособий.	
	2.	Опознавание плавучих СНО по их внешнему виду и характеристикам огня.	
		8 семестр	153/138/48 /62/26/2/3
Тема 1.9. Графическое счисление пути судна. ПК1.1; ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22, ЛР25, ЛР27,	Содержание		8
	1.	Понятие о счислении судна, методы счисления, сущность метода графического счисления пути	
	2.	Влияние ветра на судно и его учет при ведении прокладки на МНК.	
	3.	Морские течения и их учет при ведении прокладки.	
	4.	Совместное влияние ветра и течения и его учёт.	
	5.	Циркуляция и ее учет.	
	Практические занятия		22
	1.	Выполнение навигационной прокладки при отсутствии дрейфа и течения с учетом циркуляции.	
	2.	Выполнение навигационной прокладки с учетом дрейфа.	
	3.	Выполнение навигационной прокладки с учетом течения. Выполнение навигационной прокладки при совместном учете дрейфа и течения.	
Тема 1.10. Аналитическое счисление пути судна. Оценка точности счисления и ее учет для обеспечения безопасности плавания. ПК1.1; ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22, ЛР25, ЛР27, ОК 1-11	Содержание		6
	1.	Аналитическое счисление, основные формулы аналитического счисления.	
	2.	Виды аналитического счисления.	
	3.	Точность графического и аналитического счисления.	
	Практические занятия		6
	1.	Решение задач простого, составного и сложного счисления.	
Тема 1.11. Ошибки измерений навигационных параметров ПК1.1; ОК 1-10; К1.1 К1.2 ЛР1	Содержание		4
	1.	Классификация ошибок измерений. Понятие о расчете ошибок измерений навигационного	
	2.	Изолинии и линии положения, общая формула оценки точности определения места.	
Тема 1.12.	Содержание		8

Определение места судна визуальными способами. Оценка точности. ПК1.1;ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4,ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22, ЛР25, ЛР27,	1.	Определение места судна по двум горизонтальным углам.	
	2.	Определение места судна по пеленгам. Причины появления треугольника погрешности и способы его разгона.	
	3.	Определение места судна по разновременным наблюдением одного или нескольких ориентиров.	
	4.	Определение места судна комбинированными способами.	
	5.	Определение места судна по измерениям вертикальных углов ориентиров.	
	6.	Использование одной линии положения для уточнения места судна.	
	Практические занятия		14
	1.	Ведение прокладки и определение места визуальными способами.	
	Тема 1.13. Определение места судна с использованием радиотехнических средств судовождения. Оценка точности определений места. Использование спутниковых навигационных систем. ПК1.1;ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4,ЛР7, ЛР9,	Содержание	
1.		Понятие о работе различных спутниковых навигационных систем и способах определения места судна.	
2.		Особенности и способы использования судовых РЛС для определения места	
3.		Основные сведения о способах измерения навигационных параметров, используемых в радионавигации. Классификация радиотехнических	
Практические занятия		10	
1.		Ведение прокладки и определение места с использованием РЛС	
Тема 1.14. Навигационное обеспечение плавания судна в особых условиях. ПК1.1;ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4,ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22, ЛР25, ЛР27,	Содержание		4
	1.	Плавание в стесненных водах. Методы контроля за местом судна.	3
	2.	Плавание в условиях ограниченной видимости. Основные приемы ориентирования, опознания	
	3.	Плавание в районах регулирования движения судов.	
	Самостоятельная работа по теме: «Навигационное обеспечение плавания судна в особых условиях» Учебник Соломатин Н.Т. Навигация. 2018г		
Тема 1.15. Плавание судна по оптимальным путям. ПК 1.1 ПК1.1;ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4,ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22, ЛР25, ЛР27,	Содержание		6
	1.	Понятие наивыгоднейшего пути. Сущность плавания по дуге большого круга (ДБК) и ее элементы.	
	2.	Способы нанесения ДБК на меркаторскую карту и приемы расчетов промежуточных курсов и плавания.	

Тема 1.16. Электронные карто- графические системы. ПК1.1;ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4,ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22, ЛР25, ЛР27,+	Содержание		6
	1.	Основные понятия и определения. Нормативные документы, определяющие использование ЭКНИС.	
	2.	Виды электронных навигационных карт и их корректура.	
	3.	Краткая характеристика основных режимов работы ЭКНИС.	
	Практические занятия		10
	1.	Знакомство с ЭКНИС, основные приемы работы.	
	2.	Планирование маршрута.	
	3.	Исполнительная прокладка и определение места.	
	4.	Корректура электронных карт и создание пользовательских слоев.	
Примерная тематика курсовых работ (проектов) «Проработка перехода по маршруту»			26
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)			110

« ____ » _____ 20__ г.

4.1.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАЗДЕЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 МДК.01.01

Раздел 1.01 «Навигация и лоция»

Учебный план набора 2021 года.

Форма обучения заочная

Курс 1,2,3,4

Семестр 2,3,4,5,6,7,8

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

Раздел 1.01. Навигация и лоция (заочная форма обучения)												
Семес тр	Сума рный объе м наг рузки	В т.ч. в форме практ ич. подго товки	Обязательные учебные занятия							Консультации	Самостоятельная работа	Форма пром. аттестации
			с преп одава телем всего	лекций	ПЗ(П Р)	Лаб.	Ку рП	Се ми нар .	Пр оме ж. атт ест аци я			
2	19		10	10							9	Конт р раб
3	29		15	15							14	Др ф о.
4	19		10	10							9	Конт р раб
5	19		10	10							9	зачет
6	19		10	10							9	Конт р раб
7	25		13	13							12	Конт р раб
8	50		26				26				24	Кур р/ Д/з
Итого	180		94	68			26				86	

г. Ростов-на-Дону
2021 год

**4.1.1.1. Тематический план и содержание раздела 1.01 «Навигация и лоция»
по заочной форме обучения**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ),	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК 01. 01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция		
Раздел 1.01 Навигация и лоция. (Планирование и обеспечение перехода по маршруту, определение места различными способами) ПК1.1;ОК 1-10; К1.1, К1.2, ЛР1, ЛР4,ЛР7, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР21 ЛР22, ЛР25, ЛР27		68
2 семестр		10
Тема 1.1. Основные точки, линии и плоскости на земном шаре, понятия и термины, применяемые в навигации.	Содержание	2
	1. Форма и размеры Земли. Референц-эллипсоиды.	
	2. Географические координаты.	
	3. Дальность видимости предметов и огней.	
	Практические занятия	
	1. Вычисление географических координат, разности широт и разности долгот.	
	2. Определение дальности видимости предметов и огней.	
Тема 1.2. Определение направлений в море.	Содержание	6
	1. Системы счета направлений в море, истинные направления.	
	2. Магнитное поле Земли. Магнитные и компасные направления.	
	3. Компасные направления по гирокомпасу.	
	4. Понятие об определении поправок курсоуказателей. Общие сведения о створах.	
	Практические занятия	
	1. Решение задач на приведение магнитного склонения к году плавания и переход от магнитных	
	2. Решение задач на соотношение между истинными, магнитными и компасными направлениями.	
Тема 1.3. Определение скорости судна и пройденного судном расстояния.	Содержание	2
	1. Способы измерения скорости судна и пройденного расстояния, лаги. Поправка лага. Коэффициент лага.	
	2. Мерная линия. Определение скорости судна и поправки лага на мерной линии.	
	Практические занятия	
	1. Решение задач по расчету пройденного расстояния, разности отсчетов лага.	
	Самостоятельная работа	9
	3 семестр	15
	Содержание	4

Тема 1.4. Основные сведения о картографии и картографических проекциях.	1.	Основные определения. Классификация картографических проекций.	
	2.	Локсодромия и ортодромия. Ортодромическая поправка.	
	3.	Меркаторская проекция, меридиональные части.	
	4.	Понятие о проекции Гаусса.	
	5.	Гномоническая проекция.	
Тема 1.5. Назначение, классификация морских навигационных карт.	Содержание		2
	1.	Требования к картам, их классификация и назначение.	
	2.	Компоновка и нумерация, оценка и подъем карт.	
	3.	Понятие об особенностях английских морских карт.	
	Практические занятия		
	1.	Чтение навигационных карт. Подъем карт.	
Тема 1.6. Навигационные пособия и руководства для плавания.	Содержание		4
	1.	Назначение и классификация пособий и руководств для плавания.	
	2.	Характеристика основных пособий и руководств и их использование. Международные руководства и пособия.	
	Практические занятия		
	1.	Подбор карт и пособий на переход. Получение информации по данным руководств и пособий.	
Тема 1.7. Судовая коллекция карт, руководств и пособий	Содержание		2
	1.	Комплектование судовой коллекции карт и руководств для плавания.	
	2.	Корректурная информация.	
	3.	Получение, учет, хранение морских карт и руководств	
	Практические занятия		
Тема 1.8. Средства навигационного оборудования морей и океанов	Содержание		3
	1.	Назначение, классификация и требования к СНО (средствам навигационного оборудования)	
	2.	Зрительные, звукосигнальные и радиотехнические СНО.	
	3.	Плавучие СНО. Плавучие предостерегательные знаки.	
	Практические занятия		
	1.	Определение характеристик СНО по данным карт и пособий.	

	2.	Опознавание плавучих СНО по их внешнему виду и характеристикам огня.	
	Самостоятельная работа		14
	4 семестр		
Тема 1.9. Графическое счисление пути судна.	Содержание		10
	1.	Понятие о счислении судна, методы счисления, сущность метода графического счисления пути	
	2.	Влияние ветра на судно и его учет при проведении прокладки.	
	3.	Морские течения и их учет при ведении прокладки.	
	4.	Совместное влияние ветра и течения и его учёт.	
	5.	Циркуляция и ее учет.	
	Практические занятия		
	1.	Выполнение навигационной прокладки при отсутствии дрейфа и течения с учетом циркуляции.	
	2.	Выполнение навигационной прокладки с учетом дрейфа.	
	3.	Выполнение навигационной прокладки с учетом течения. Выполнение навигационной прокладки при совместном учете дрейфа и течения.	
	Самостоятельная работа		9
		5 семестр	10
Тема 1.10. Аналитическое счисление пути судна. Оценка точности счисления и ее учет для обеспечения безопасности плавания.	Содержание		6
	1.	Аналитическое счисление, основные формулы аналитического счисления.	
	2.	Виды аналитического счисления.	
	3.	Точность графического и аналитического счисления.	
	Практические занятия		
	1.	Решение задач простого, составного и сложного счисления.	
Тема 1.11. Ошибки измерений навигационных параметров	Содержание		4
	1.	Классификация ошибок измерений. Понятие о расчете ошибок измерений навигационного	
	2.	Изолинии и линии положения, общая формула оценки точности определения места.	
	Самостоятельная работа		9
		6 семестр	10
Тема 1.12. Определение места судна визуальными способами. Оценка точности.	Содержание		4
	1.	Определение места судна по двум горизонтальным углам.	
	2.	Определение места судна по пеленгам. Причины появления треугольника погрешности и способы его разгона.	

	3.	Определение места судна по разновременным наблюдением одного или нескольких ориентиров.	
	4.	Определение места судна комбинированными способами.	
	5.	Определение места судна по измерениям вертикальных углов ориентиров.	
	6.	Использование одной линии положения для уточнения места судна.	
	Практические занятия		
	1.	Ведение прокладки и определение места визуальными способами.	
Тема 1.13. Определение места судна с использованием радиотехнических средств судовождения. Оценка точности определений места. Использование спутниковых навигационных систем.	Содержание		2
	1.	Понятие о работе различных спутниковых навигационных систем и способах определения места судна.	
	2.	Особенности и способы использования судовых РЛС для определения места	
	3.	Основные сведения о способах измерения навигационных параметров, используемых в радионавигации. Классификация радиотехнических	
	Практические занятия		2
	1.	Ведение прокладки и определение места с использованием РЛС	
Тема 1.14. Навигационное обеспечение плавания судна в особых условиях.	Содержание		2
	1.	Плавание в стесненных водах. Методы контроля за местом судна.	
	2.	Плавание в условиях ограниченной видимости. Основные приемы ориентирования, опознания	
	3.	Плавание в районах регулирования движения судов.	
	Самостоятельная работа		9
	7 семестр		13
Тема 1.15. Плавание судна по оптимальным путям.	Содержание		9
	1.	Понятие наивыгоднейшего пути. Сущность плавания по дуге большого круга (ДБК) и ее элементы.	
	2.	Способы нанесения ДБК на меркаторскую карту и приемы расчетов промежуточных курсов и плавания.	
Тема 1.16. Электронные картографические системы.	Содержание		4
	1.	Основные понятия и определения. Нормативные документы, определяющие использование ЭКНИС.	
	2.	Виды электронных навигационных карт и их корректура.	
	3.	Краткая характеристика основных режимов работы ЭКНИС.	

Практические занятия		
1.	Знакомство с ЭКНИС, основные приемы работы.	
2.	Планирование маршрута.	
3.	Исполнительная прокладка и определение места.	
4.	Корректурa электронных карт и создание пользовательских слоев.	
Самостоятельная работа		12
	8 семестр	26
	Примерная тематика курсовых работ (проектов) «Проработка перехода по маршруту»	26
Самостоятельная работа		24
Самостоятельная работы		86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)		180