

Компонент ОПОП

26.05.05 Судовождение

наименование ОПОП

Б1.В.12

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Мореходная астрономия

Разработчик (и):

Кузнецова О.Б.

ФИО

доцент

должность

К.Э.Н., доцент

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

Судовождения

наименование кафедры

протокол № 01/23 от 11.09.2023

И.о. заведующего кафедрой Судовождения


подпись

Шугай С.Н.

ФИО

Мурманск
2023

Пояснительная записка

Объем дисциплины 5 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Соответствие Кодексу ПДНВ
ПК-1 Способен планировать и осуществлять переход, определять местоположение судна	ИД-1 _{ПК-1} Умеет использовать небесные тела для определения местоположения судна.	Знать: теоретические основы мореходной астрономии и правила использования астрономических пособий и инструментов. Уметь: использовать небесные тела для определения местоположения судна; определять поправки гиро- и магнитных компасов, с использованием средств мореходной астрономии.	Кодекс ПДНВ, Таблица А-П/1 Функция судовождения на уровне эксплуатации, Табл. А-П/2 Функция судовождения на уровне управления
ПК-18 Способен определять местоположение судна, поправки компаса астрономическими методами	ИД-1 _{ПК-18} Умеет использовать небесные тела для определения местоположения судна. ИД-2 _{ПК-18} Умеет определять поправки гиро- и магнитных компасов, с использованием средств мореходной астрономии и учитывать такие поправки.	Владеть: способами определения места судна средствами мореходной астрономии	Таблица А-П/2 Функция судовождения на уровне управления

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основы сферической астрономии: вспомогательная небесная сфера; горизонтальная и экваториальная системы координат; графическое решение задач на небесной сфере; параллактический треугольник.

Тема 2. Видимое суточное движение светил, восход-заход и их кульминация: общая характеристика суточного движения сферы и сопровождающие его явления; видимое годовое движение Солнца; собственное движение Луны и планет.

Тема 3. Основы измерения времени: звездное время; выражение времени в часовых и градусных единицах; солнечное время; местное время; гринвичское, поясное и судовое время; взаимный перевод времен.

Тема 4. Астрономические пособия и приборы: МАЕ, ТВА-57, ВАС-58; судовые часы, хронометр и секундомер; звездный глобус.

Тема 5. Определение места судна по наблюдениям светил, по звёздам и Солнцу: метод высотных линий положения; наблюдения по 2-м и 3-м звёздам; наблюдения по Солнцу.

Тема 6. Определение поправки компаса по небесным светилам: определение поправки компаса по методу моментов; определение поправки компаса по Полярной

звезде и по восходу-заходу Солнца.

Тема 7. Частные случаи мореходной астрономии: определение места по соответствующим высотам Солнца; определение широты по высоте Полярной и по наибольшей высоте Солнца.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных и контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Брусенцов, В.П. Курс лекций по мореходной астрономии : учебное пособие / В.П. Брусенцов. – Санкт-Петербург : ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, 2010. – 120 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/252719>.
2. Брусенцов, В.П. Практическая мореходная астрономия : учебное пособие / В.П. Брусенцов. – Санкт-Петербург : ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, 2008. – 120 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/252722>.
3. Гагарский, Д.А. Мореходная астрономия : учебное пособие / Д. А. Гагарский. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 208 с. : ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602378>.
4. Задачник по мореходной астрономии (с приложениями) : учебное пособие / составитель В.П. Брусенцов. – 5-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, 2010. – 120 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/252716>.
5. Новоселов, Д.А. Мореходная астрономия : учебное пособие / Д.А. Новоселов. – Керчь : КГМТУ, 2021. – 132 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/261599>.

Дополнительная литература:

6. Верюжский, Н.А. Определение места судна с использованием аналитических методов мореходной астрономии : учебное пособие / Н.А. Верюжский, В.И. Сидоров. – Москва : РУТ (МИИТ), 2002. – 43 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/188269>.
7. Верюжский, Н.А. Основы сферической астрономии : учебное пособие / Н. А. Верюжский, В. И. Сидоров ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2002. – 49 с. : табл., ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431020>.
8. Козик, С.В. Основы мореходной астрономии : учебное пособие / С. В. Козик. –

Москва : Директ-Медиа, 2022. – 124 с. : табл., ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602490>.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации – URL: <http://pravo.gov.ru>

2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>

3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс – URL: <http://www.consultant.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007, 2010*

2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	5	6			5/3	6/3		
Лекции	14	14		28	4	4		8
Лабораторные работы	28	28		56	6	6		12
Самостоятельная работа	30	30		60	62	89		151
Подготовка к промежуточной аттестации		36		36		9		9
Всего часов по дисциплине	72	108		180	72	108		180
/ из них в форме практической подготовки								

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен		+		1		+		1
Зачет/зачет с оценкой	+/-			1				
Количество контрольных работ	1	1		2		1		1

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Небесная сфера. Плоскости и линии. Системы координат. Геометрическое решение задач на небесной сфере
2	Видимое суточное движение светил, восход-заход светил и их кульминация, геометрическое решение задач на сфере
3	Параллактический треугольник. Решение по формулам. Решение по ТВА, ВАС
4	Время. Звездное и солнечное время. Гринвичское, поясное и судовое время
5	МАЕ: Выборка координат звезд, планет, Солнца. Определение часовых углов и склонений. Определение судового времени кульминации светил, восхода и захода Солнца и Луны
6	Звёздный глобус. Решение основных задач
7	Секстан. Устройство и поверки
8	Исправление высот светил по ВАС, ТВА, МТ-75
9	Определение места судна по звездам
10	Определение места судна по двум звездам с оценкой точности

11	Определение места судна по трем звездам с оценкой точности
12	Определение места судна по Солнцу
13	Определение долготы методом соответствующих высот. Определение широты по Полярной звезде и по наибольшей высоте Солнца
14	Определение поправки компаса методом моментов. Определение поправки компаса по Полярной звезде и по восходу-заходу Солнца
	Заочная форма
1	Время. Звездное и солнечное время. Гринвичское, поясное и судовое время
2	МАЕ: Выборка координат звезд, планет, Солнца. Определение часовых углов и склонений. Определение судового времени кульминации светил, восхода и захода Солнца и Луны
3	Исправление высот светил по ВАС, ТВА, МТ-75
4	Определение места судна по двум звездам с оценкой точности
5	Определение места судна по Солнцу
6	Определение поправки компаса методом моментов. Определение поправки компаса по Полярной звезде и по восходу-заходу Солнца