

Компонент ОПОП 26.05.05 Судовождение
наименование ОПОП

Б1.В.12
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Мореходная астрономия

Разработчики:

Сарлаев В.Я.
ФИО

доцент
должность

К.Т.Н

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

Судовождение

наименование кафедры

протокол № 08/22 от 18.05.22

И.О.Заведующий кафедрой Судовождение


подпись

Шугай С.Н.
ФИО

Мурманск
2022

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	<p>ИД-1 ПК-1 Умеет использовать небесные тела для определения местоположения судна.</p> <p>ИД-2 ПК-1 Умеет определять местоположение судна с помощью береговых ориентиров, средств навигационного ограждения.</p> <p>ИД-3 ПК-1 Умеет вести счисление с учетом ветра, течений и рассчитанной скорости.</p> <p>ИД-4 ПК-1 Знает и умеет пользоваться навигационными картами и пособиями.</p> <p>ИД-5 ПК-1 Способен определять место судна с использованием радионавигационных средств.</p> <p>ИД-6 ПК-1 Способен использовать эхолоты, гиро- и магнитные компасы, системы управления рулем.</p> <p>ИД-7 ПК-1 Умеет использовать и расшифровывать метеорологическую информацию.</p>	<p>Знать: знать и умеет пользоваться навигационными картами и пособиями.</p> <p>Уметь: умеет использовать небесные тела для определения местоположения судна.</p> <p>Владеть: всеми способами определения места судна с использованием различных пособий и инструментов</p>	<p>Кодекс ПДНВ, Табл. А-II/1 Функция судовождение на уровне эксплуатации, и Табл. А-II/2 Функция судовождение на уровне управления</p>
ПК-18 Способен определять местоположение судна, поправки компаса астрономическими методами	<p>ИД-1 ПК-18 Умеет использовать небесные тела для определения местоположения судна.</p> <p>ИД-2 ПК-18 Умеет определять поправки гиро- и магнитных компасов, с использованием средств мореходной</p>		<p>Табл. А-II/2 Функция судовождение на уровне управления</p>

	астрономии учитывать поправки.	и такие	
--	--------------------------------------	------------	--

2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Введение.

Тема 1.1. Основы сферической астрономии. Вспомогательная небесная сфера

Тема 1.2. Горизонтальная и экваториальная системы координат. Параллелктический треугольник.

Тема 1.3. Видимое суточное движение светил. Восход-заход светил и их кульминация.

Раздел 2. Время

Тема 2.1. Звёздное и солнечное время

Тема 2.2. Гринвичское и поясное время. Взаимный перевод.

Раздел 3. Астрономические пособия и приборы

Тема 3.1. МАЕ, ТВА-57, ВАС-58

Тема 3.2. Судовые часы, хронометр и секундомер

Тема 3.3. Звёздный глобус. Исправление высот.

Раздел 4. Астрономические определения места судна по наблюдениям светил по звёздам и Солнцу

Тема 4.1. Метод линий – положения

Тема 4.2. Обсервации по 2-м и 3-м звёздам. Оценка точности

Тема 4.3. Обсервации по Солнцу. Оценка точности

Раздел 5. Астрономическое определение поправки компаса

Тема 5.1 Метод моментов

Тема 5.2 Определение поправки компаса по Полярной звезде и по восходу-заходу Солнца

Раздел 6. Частные случаи мореходной астрономии

Тема 6.1 Метод соответствующих высот для определения долготы

Тема 6.2 Определение широты по 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 МГТУ;

- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ (**выбрать**) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ 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, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС 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. Лекции по мореходной астрономии - СПб. ГМА им. Макарова, 2010 г.- 120 с.
2. Брусенцов В.П. Практическая мореходная астрономия-СПб.ГМА им. Макарова, 2008 г.- 120 с.
3. Вульфович Б.А Основы судовождения- Мурманск, МГТУ, 2007 г. -147 с.

Дополнительная литература:

4. Брусенцов В.П. Задачник по мореходной астрономии (с приложениями) - ГМА им. Макарова, 2009 г.-120 с.
5. Вульфович Б.А., Меньшиков В.И. - Опорный конспект лекций по мореходной астрономии. Часть 1 и 2- Мурманск. МГТУ-1993 г.-118 с. и 130 с.
6. Чебан А.А. Мореходная астрономия. Учебное пособие - СПб: Судостроение- 2001-294 с.
7. Вульфович Б.А., Пасечников М.А. Сборник задач для выполнения РГЗ - Мурманск. МГТУ 2003 г.– 63 с.
8. Вульфович Б.А. Краткий англо-русский и русско-английский словарь по судовождению и математике - Мурманск. МГТУ–2002 г.- 456 с.

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*
- 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 МГТУ;

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
Очная форма	
1	ЛР № 1. Небесная сфера. Плоскости и линии. Системы координат. Геометрическое решение задач на небесной сфере
2	ЛР № 2. Видимое суточное движение светил, восход-заход светил и их кульминация, геометрическое решение задач на сфере
3	ЛР № 3. Параллельный треугольник. Решение по формулам. Решение по ТВА, ВАС
4	ЛР № 4. Время. Звёздное и солнечное время. Гринвичское, поясное и судовое время
5	ЛР № 5. МАЕ. Выборка координат звёзд, планет, Солнца.
6	ЛР № 6. Звёздный глобус. Решение основных задач
7	ЛР № 7. Секстан. Устройство и поверки.
8	ЛР № 8. Исправление высот светил по ВАС, ТВА, МТ-75
9	ЛР № 9. Определение места судна по звёздам.
10	ЛР № 10. Определение места судна по двум звёздам с оценкой точности.
11	ЛР № 11. Определение места судна по трём звёздам с оценкой точности.
12	ЛР № 12. Определение места судна по солнцу.
13	ЛР № 13. Определение долготы методом соответствующих высот. Определение широты по Полярной звезде и по наибольшей высоте Солнца
14	ЛР № 14. Определение поправки компаса методом моментов. Определение поправки компаса по Полярной звезде и по восходу-заходу Солнца.
Заочная форма	
1	ЛР № 4. Время. Звёздное и солнечное время. Гринвичское, поясное и судовое время
2	ЛР № 5. МАЕ. Выборка координат звёзд, планет, Солнца. ЛР № 6. Звёздный глобус. Решение основных задач
3	ЛР № 8. Исправление высот светил по ВАС, ТВА, МТ-75
4	ЛР № 10. Определение места судна по двум звёздам с оценкой точности..
5	ЛР № 12. Определение места судна по солнцу
6	ЛР № 13. Определение долготы методом соответствующих высот. Определение широты по Полярной звезде и по наибольшей высоте Солнца
7	ЛР № 14. Определение поправки компаса методом моментов. Определение поправки компаса по Полярной звезде и по восходу-заходу Солнца.