

Институт морского и речного флота имени Героя Советского Союза М.П. Девятаева - Казанский
филиал ФГБОУ ВО «Волжский государственный университет водного транспорта»

Сертификат: 303D87B4BE413C98AA7CC7A0835354FA
Владелец: Салахов Ильяс Рахимзянович
Действителен: с 22.05.2026 до 15.08.2027

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины «Мореходная астрономия»
для специальности 26.02.03 Судовождение
(базовой и углубленной подготовки)

2 026 г.

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Авторская программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО:

- 26.02.03 Судовождение

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в состав дисциплин: Профессиональный цикл.

1.3 В результате изучения дисциплины студент должен освоить следующие общие (профессиональные) компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к раз

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской

В результате освоения дисциплины у обучающихся по углубленной подготовке формируются общие компетенции, включающие в себя способность:

В результате освоения дисциплины у обучающихся по базовой подготовке формируются профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение су

В результате освоения дисциплины у обучающихся по углубленной подготовке формируются профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 0 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 0 часов;

самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Учебная нагрузка обучающихся, час.																				
							3 курс							3 курс						
Максимальная	Самостоятельная	обязательная					Максимальная	Самостоятельная	обязательная					Максимальная	Самостоятельная	обязательная				
		Всего:	в том числе:						Всего:	в том числе:						Всего:	в том числе:			
			теоретическое обучение	лабораторные работы	практические занятия	курсовое проектирование				теоретическое обучение	лабораторные работы	практические занятия	курсовое проектирование				теоретическое обучение	лабораторные работы	практические занятия	курсовое проектирование
52		52	52				32		32	32				20		20	20			

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	
			Базовой подготовки	Углубленной подготовки
Основные формулировки и определения. Сферические системы координат: горизонтные, экваториальные, эклиптические, их взаимосвязь.	Содержание учебного материала	2		
	Основные формулировки и определения. Сферические системы координат: горизонтные, экваториальные, эклиптические, их взаимосвязь.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Графическое решение астрономических задач на небесной сфере; параллактический треугольник и его решение по системам формул и таблицам: TBA-52 и Sight R	Содержание учебного материала	2		
	Графическое решение астрономических задач на небесной сфере; параллактический треугольник и его решение по системам формул и таблицам: TBA-52 и Sight Reduction Tables (SRT)			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			

	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Вращение Земли, видимое суточное движение светил, восход, заход, кульминация.	Содержание учебного материала	2		
	Вращение Земли, видимое суточное движение светил, восход, заход, кульминация.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Изменение высоты и азимута светил в суточном движении.	Содержание учебного материала	2		
	Изменение высоты и азимута светил в суточном движении.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Строение Солнечной системы, законы Кеплера. Видимое годовое движение Солнца, эклиптика. Движение Земли вокруг по орбите вокруг Солнца.	Содержание учебного материала	2		
	Строение Солнечной системы, законы Кеплера. Видимое годовое движение Солнца, эклиптика. Движение Земли вокруг по орбите вокруг Солнца.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Изменение экваториальных координат Солнца в годовом и суточном движениях. Приближенное решение задач.	Содержание учебного материала	2		
	Изменение экваториальных координат Солнца в годовом и суточном движениях. Приближенное решение задач.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Орбитальное и видимое движение Луны и планет. Луна, ее фазы, возраст, связь с приливами, периоды в движении. Звезды, созвездия. Прецессия, нутация, аб	Содержание учебного материала	2		
	Орбитальное и видимое движение Луны и планет. Луна, ее фазы, возраст, связь с приливами, периоды в движении. Звезды, созвездия. Прецессия, нутация, абerrация и параллакс			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Принципы измерения времени, единицы измерения времени; звездное время, звездные сутки, основная формула времени; среднее время. Солнечное время. Исти	Содержание учебного материала	2		
	Принципы измерения времени, единицы измерения времени; звездное время, звездные сутки, основная формула времени; среднее время. Солнечное время. Истинные и средние солнечные сутки, уравнение времени.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Местная и гринвичская всемирная системы счета времени, соотношения	Содержание учебного материала	2		

времен на разных меридианах, линия смены дат;	Местная и гринвичская всемирная системы счета времени, соотношения времен на разных меридианах, линия смены дат;			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Разнообразие времен. Поясное, судовое, московское, декретное, летнее, зимнее, стандартное времена. Эталонные системы счета времени: атомное, динамическое	Содержание учебного материала	2		
	Разнообразие времен. Поясное, судовое, московское, декретное, летнее, зимнее, стандартное времена. Эталонные системы счета времени: атомное, динамические, UTC; морские измерители времени, организация службы времени на судне. Понятие о календарях.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Устройство Морского астрономического ежегодника (МАЕ), Морского астрономического альманаха (МАН), иностранных морских астрономических альманахов Nauti	Содержание учебного материала	2		
	Устройство Морского астрономического ежегодника (МАЕ), Морского астрономического альманаха (МАН), иностранных морских астрономических альманахов Nautical Almanac (NA); выборки из ежедневных таблиц часовых углов и склонений светил;			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Вычисление моментов восхода, захода, кульминации Солнца и Луны. Определение времени начала наблюдений светил.	Содержание учебного материала	2		
	Вычисление моментов восхода, захода, кульминации Солнца и Луны. Определение времени начала наблюдений светил.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Хронометр; звездный глобус, опознаватель звезд, решение задач на опознание светил, подготовка к наблюдениям, подбор светил для наблюдений.	Содержание учебного материала	4		
	Хронометр; звездный глобус, опознаватель звезд, решение задач на опознание светил, подготовка к наблюдениям, подбор светил для наблюдений.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Секстанты: типы, устройство, его выверки в судовых условиях; определение поправки индекса по горизонту, по Солнцу, по звезде; приемы измерения секстаном	Содержание учебного материала	4		
	Секстанты: типы, устройство, его выверки в судовых условиях; определение поправки индекса по горизонту, по Солнцу, по звезде; приемы измерения секстаном вертикальных и горизонтальных углов; оценка точности измерений. Измерения высот светил. Пеленгатор и работа с ним.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			

Необходимость исправления высот светил. Введение поправок в отсчет секстана за наклонение горизонта, за рефракцию и параллакс, видимый радиус светила;	Содержание учебного материала	2		
	Необходимость исправления высот светил. Введение поправок в отсчет секстана за наклонение горизонта, за рефракцию и параллакс, видимый радиус светила; за темпериатуру и давление, учет поправки индекса, приведение высот к одному зениту и к одному моменту.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Общий метод моментов; частные случаи: по азимуту видимого восхода/захода Солнца, по Полярной звезде; пеленгаторы: устройство и выгоднейшие приемы набл	Содержание учебного материала	2		
	Общий метод моментов; частные случаи: по азимуту видимого восхода/захода Солнца, по Полярной звезде; пеленгаторы: устройство и выгоднейшие приемы наблюдений; оценка точности измерений.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Общие принципы определения места судна. Теоретические основы определения места судна астрономическими способами, изолинии, полюс освещения, круг равны	Содержание учебного материала	4		
	Общие принципы определения места судна. Теоретические основы определения места судна астрономическими способами, изолинии, полюс освещения, круг равных высот.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Метод Сент-Илера. Высотная линия положения (ВЛП). (Ее уравнение, свойства и методические погрешности), фигура погрешности, выбор вероятнейшего места,	Содержание учебного материала	4		
	Метод Сент-Илера. Высотная линия положения (ВЛП). (Ее уравнение, свойства и методические погрешности), фигура погрешности, выбор вероятнейшего места, прокладка на карте и плане, Источники ошибок в ВЛП.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Определение места судна по наблюдениям высот Солнца, порядок действий. Определение места судна по наблюдениям высот звезд, порядок действий. Уравнение	Содержание учебного материала	4		
	Определение места судна по наблюдениям высот Солнца, порядок действий. Определение места судна по наблюдениям высот звезд, порядок действий. Уравнение ошибок. Метод наименьших квадратов и астрономических биссектрис. Оценка точности места.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			
Раздельное и совместное определение географических координат места судна; определение	Содержание учебного материала	4		

широты места по меридиональной высоте Солнца и по Полярной звезд	Раздельное и совместное определение географических координат места судна; определение широты места по меридиональной высоте Солнца и по Полярной звезде.			
	Самостоятельная работа обучающихся: .			
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:			
	Домашнее задание:			

4 Условия реализации

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций.

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (комплект учебных плакатов, таблиц, планшетов, раздаточный материал);
- дидактические материалы (задания для контрольных и курсовых работ, для разных видов оценочных средств, промежуточной аттестации и т.д.).
- секстаны, звездный глобус, хронометр.
- наглядные пособия и плакаты по дисциплине Мореходная астрономия - Небесная сфера, Навигационный секстан, - звездный глобус, Расчет судового времени, Мореходные таблицы МТ-2000.
- компьютер, интернет.
- учебники, справочники, таблицы.
- информационно-коммуникационные средства, экранно-звуковые пособия, видеофильмы, видео слайды, комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор).
- компьютер, интернет. Судоводительский тренажер NaviSailor - 3000. кабинет 409.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. А.Н.Панасенко. Мореходная астрономия. Курс лекций. Владивосток. 2012. [Электронные ресурсы]. Режим доступа.
<http://deckofficer.ru/titul/study/item/prakticheskaya-morekhodnaya-astronomiya>
2. А.Н.Панасенко. Практическая мореходная астрономия. Учебное пособие. Владивосток. [Электронные ресурсы]. Режим доступа.
<http://deckofficer.ru/titul/study/item/prakticheskaya-morekhodnaya-astronomiya>
3. А.Н.Панасенко. Практическая мореходная астрономия. Учебное пособие. Владивосток. [Электронные ресурсы]. Режим доступа.
<http://deckofficer.ru/titul/study/item/prakticheskaya-morekhodnaya-astronomiya>
4. Н.А. Верюжский. Практическое пособие по решению астронавигационных задач. Учебное пособие. М. ТранЛит. 2007г. 160с. [Электронные ресурсы]. Режим доступа.
<https://deckofficer.ru/titul/study/item/astronomiya-prakticheskiy-kurs>
5. Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа:
<http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/fl5520.pdf>

Дополнительные источники:

1. Мореходные таблицы (МТ-63, МТ-75, МТ-2000). Л. – ГУНиО МО. [Электронные ресурсы]. Режим доступа. <http://mga-nvr.ru/moryakam/sudovoditelyam/513-morehodnye-tablicy-mt-2000.html>

2. Камчатский государственный технический университет. В.А.Шевченко. С.М.Горев. Курс лекций. Петропавловск-камчатский. 2003. [Электронные ресурсы]. Режим доступа.

<http://window.edu.ru/resource/581/68581/files/kamchatgtu075.pdf>

3. Высоты и азимуты светил (ВАС-58);;-М.,; Таблицы для вычисления высоты и азимута (ТВА-57);;-Л.,;

5 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

5.1 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
Умения:	Форма контроля	Показатели
- определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров;	Собеседование	
- рассчитывать элементы прилива с помощью таблиц приливов, составлять график прилива и решать связанные с ним штурманские задачи;	Собеседование	
- решать параллактический треугольник;	Собеседование	
- определять гринвичское и судовое время и вести за ним контроль;	Собеседование	
- пользоваться навигационным секстаном;	Собеседование	
- вести наблюдения за небесными светилами;	Собеседование	
Знания:	Форма контроля	Показатели
- графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности;	Собеседование	
- мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута;	Собеседование	
- морской астрономический ежегодник;	Собеседование	
- мореходные таблицы и справочники - МТ - 2000, ВАС - 58, ТВА - 57;	Собеседование	
- приборы для измерения времени;	Собеседование	
- определение поправки компаса;	Собеседование	