

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Новиков Денис Владимирович
 Должность: Директор Филиала
 Дата подписания: 02.11.2025 18:03:54
 Уникальный программный ключ:
 3357c68ce48ec4f695c95289ac7a9678e502be60

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"
Самарский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной и научной деятельности _____ / О.А. Мордясова /
подпись (Ф.И.О.)
 " 29 " 0августа 20 25 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины

ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок.
МДК 01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция. Раздел 3.
Мореходная астрономия

Основная образовательная программа

Судовождение (углубленная подготовка)

Специальность (направление подготовки)

26.02.03 Судовождение

Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

Вид занятий	Очная форма обучения												Заочная форма обучения								Общая трудо- емкость дисциплины, з.е.т.
	№ семестров												№ курсов								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6	Σ		
Уроки, практические занятия, лекции, вкл. семинары					32	20						52				16			16		
Лабораторные занятия																					
Курсовая работа/проект																					
Итого ауд. работа					32	20						52				16			16		
Сам. работа																36			36		
Всего					32	20						52				52			52		
																				1,4	

Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и других форм контроля по курсам (семестрам)

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения					
	№ семестров											№ курсов					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6
Экзамен																	
Зачет																	
Дифференцированный зачет						зач.								зач.			
Курсовая работа /проект																	

г. Самара
 20 25

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом профессионального образования по направлению подготовки (специальности):

Приказ Минпросвещения России от 02.12.2020 N 691 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2021 N 62347)

Автор(ы) рабочей программы _____ / _____ /
преподаватель
должность
методист
должность

Рабочая программа одобрена на заседании предметной цикловой комиссии судовождения, безопасности судоходства и организации перевозок на транспорте протокол № 1 от " 27 " августа 20 25 г.

Председатель предметной цикловой комиссии _____ / _____ /
подпись (Ф.И.О.)
" 27 " августа 20 25 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование цикла	Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ
ПМ.01/МДК.01.01/ Раздел 3	Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок/Навигация, навигационная гидрометеорология и логистика	1,4

Дисциплина (модуль) базируется на следующих дисциплинах ООП (ППССЗ)

1	Математика
2	Инженерная графика
3	Физика
4	Теория и устройство судна
5	Механика

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП (ППССЗ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:*

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (модуля)

3.1. Студент должен знать:*	
1	методы расчета координат судна по высотам небесных тел и определение места судна по средствам навигации;
2	измерители времени; местное время; поясное время;
3	содержание Морского астрономического ежегодника; основные задачи, решаемые с помощью МАЕ;
4	основные задачи, решаемые с помощью морского астрономического ежегодника;
5	определение места судна методом высотных линий положения (ВЛП) при несении ходовой навигационной вахты;
6	исправление измеренных секстаном высот светил;
7	расчет числимых высот и азимутов светил;
8	способы определения местоположения судна с помощью астрономических навигационных методов на основе измерений высоты над горизонтом звезд, Солнца и Луны;
9	Видимое движение светил. Видимое годовое движение Солнца;
3.2. Студент должен уметь:*	
1	определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров;
2	измерять высоты светил; рассчитывать поправку компаса по Полярной;
3	пользоваться навигационным секстаном;
4	определять места судна методом высотных линий положения (ВЛП);
5	сориентировать звездный глобус по широте и часовому углу;
6	произвести регулировку навигационного секстана и определение поправки индекса;
7	решать задачи на небесной сфере; рассчитывать кульминацию Солнца и планет; рассчитывать местное, поясное, судовое время;
8	определять поправки хронометра и часов.
3.3. Студент должен иметь практический опыт:*	
1	аналитического и графического счисления;
2	определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем;
6	определения поправки компаса.

4. Распределение разделов дисциплины по курсам (семестрам) с указанием часов

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дисциплинарных единиц)	Основная форма обучения												Общие часы по часовой нагрузке (смет)	Заочная форма обучения												Общие часы по часовой нагрузке (смет)		
		Лекции													Сем. раб.	Лекции												Сем. раб.	
		№ лекц.	всего час.	№ лекц.	всего час.	Практич. зан.	№ зан.	всего час.	Семинар.	№ сем.	всего час.	Лабораторные занятия	№ зан.			всего час.	Курс. проект (дизайн)	№ курс.	всего час.	Сам. раб.	№ курс.	всего час.							
4	Мореходная астрономия	0		44		0						0		52		16						36	52						
4.1	Введение. Основы сферической и планетарной астрономии. Небесная сфера и ее основные координатные системы.													0															
	1. Основы и содержание дисциплины. История развития морской астрономии. Задачи дисциплины и задачи курса о подготовке специалиста.		5	1										1															
	2. Сфера, ее большие и малые круги, оси и полюсы кругов, сферический радиус. Сферический угол, его измерение и вычисление. Сферический (полярный) треугольник, свойства его сторон и углов до дополнения.		5	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
	3. Небесная сфера и ее элементы. Координатные круги. Координатные координатные системы и их измерение.		5	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
	4. Экваториальные координатные системы, их измерение. Построение небесной сферы на плоскости небесного меридиана и наблюдение в графическом решении задач по определению координат звезд на небесной сфере.			5	2									2	4	0,5				4	1		1,5						
4.2	Видимые суточные движения звезд													0															
	1. Звезды Кеплера. Эклиптика и точки на ней. Именованные координаты Солнца и течение года и его расчет. Астрономические и климатические явления в различных широтах, обусловленные движением Солнца.		5	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
	2. Собственное движение Луны. Лунная орбита. Звездный и лунный месяц. Фазы и возраст Луны, их определение. Состав лунной системы, движение спутника и его расхождение. Понятие о явлениях протекнов, затмений и аберрации.		5	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
4.3	Основы измерения времени. Интервалы времени.													0															
	1. Понятие о времени и его измерении. Звездное время, выражение времени в часах и градусах эклиптики. Истинное солнечное время и среднее время. Переход от часовой меры к градусной и обратно. Время на различных меридианах, местное время и его связь с Greenwich'sким временем. Переход суточных часов от звездного к среднему.		5	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
	2. Деление суток на часы и минуты. Понятие об устройстве морского хронометра, морских часов, его определении и учете. Служба времени на судах. Эксплуатация хронометра. Определение поправки хронометра с помощью звездных наблюдений.		5	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
	3. Звездное время и выражение его в часах и градусах эклиптики. Решение примеров на переход от местного времени (Тм) к полному (Тп) и обратно, на переход от Тп к См и обратно. Изучение правил объяснения измерений времени и организации службы времени на судах.			5	2									2	4	0,5				4	1		1,5						
4.4	Морской астрономический справочник.													0															
	1. Структура и содержание морского астрономического справочника. Определение по таблицам МАИ часовых углов и азимутов Солнца. Луны, звезд и планет.		5	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
	2. Определение суточного времени по наблюдениям звезд, восхода (захода) Солнца и Луны, начала и конца сумерек. Определение по МАИ возраста и фазы Луны. Решение примеров с использованием МАИ.		5	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
4.5	Звездные карты, звездный глобус													0															
	1. Устройство звездного глобуса и подготовка его к наблюдению. Понятие о классификации и величинах звезд. Основные сведения о яркости звезд северных и южных широт, их распределении по эклиптике.		5	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
	2. Определение азимута звезд. Понятие о азимуте звезд. Определение высоты и азимута звезды на данный момент времени. Подбор звезд для проведения работы по определению местоположения судна.			5	2									2	4	0,5				4	1		1,5						
	3. Решение задач на звездном глобусе по отысканию звезд и звезд, полярности звезд на небесной сфере и определению высот и азимута звезд.			5	2									2	4	0,5				4	1		1						
4.6	Системы звездных измерений и их вычисления													0															
	1. Основные типы систем. Устройство измерительных систем. Типы систем. Правила обращения с ними. Определение поправки звездных систем на наблюдение берегового объекта, горизонта, звезды (планеты) и Солнца. Уточнение поправки звездных систем.		5	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
	2. Измерение системных ошибок между звездными системами. Прямые измерения высот Солнца, Луны, звезд и планет. Особенности измерения звездных систем.		5	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
	3. Астрономическая рефракция и ее определение по меридианной таблице. Понятие о наклонности и работа с ними. Параллели и параллельные системы, их измерение.		5	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
	4. Измерение по таблицам высот звезд, измеренных над видимым горизонтом. Измерение высот звезд, измеренных над безоблачной звездой и звездой зенита.		5	2										2	4	0,5				4	1		1,5						
	5. Высота систем, определение поправки индекса по светлым, измерение системных ошибок между ориентирами и высот звезд. Обнаружение и устранение паразитной системы. Использование таблиц МТ 2000.		5	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
4.7	Астронавигация. Решение вычислительных треугольников звезд.													0															
	1. Формулы сферической тригонометрии - синусов, косинусов, тангенсов и вспомогательные на их основе.		5	1										1						4	1		1						
	2. Общий порядок решения полярного треугольника по таблицам и вычислению высот и азимута звезд с помощью таблиц ВАС-58 и вычислительных машин.		5	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
	3. Решение задач по вычислению высот и азимута звезд по формулам полярного треугольника с помощью калькулятора или ЭВМ. Вычисление азимута звезд с помощью таблиц ВАС-58. Работа с таблицей МТ 2000.		5	2										2	4	0,5				4	1		1,5						
4.8	Определение широты места.													0															
	1. Понятие о теоретических основах астрономического определения поправки компаса по светлым. Общий случай определения поправки компаса методом измерения с вычислением азимута звезд по таблицам ВАС-58 с помощью ЭВМ.		5	2										2	4	0,5				4	1		1,5						
	2. Решение задач по вычислению поправки компаса по наблюдениям звезд.		5	2										2	4	0,5				4	1		1,5						
4.9	Основы определения места судна в море.													0															
	1. Понятие о теоретических основах определения места судна по небесным светилам, об исключении в лишнем положении. Польза освещенности. Круг равных высот и нанесение на глобус звездных систем, высот.		6	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
	2. Расчет элементов высотной линии положения. (ВЛП) на меридианную карту с проекцией от счисленного места. Примеры прохода ВЛП на карте и бланке. Поправки в ВЛП.		6	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
	3. Решение примеров по расчету ВЛП и нанесению ее на карту.		6	2										2	4	0,5				4	1		1,5						
4.10	Определение места по Солнцу.													0															
	1. Теоретическое обоснование метода определения места судна по взаимным наблюдениям наблюдений Солнца.		6	1										1	4	0,5				4	1		1,5						
	2. Навигационные условия для проведения наблюдений Солнца. Вычисление элементов ВЛП с помощью таблиц и ЭВМ.		6	1										1	4	0,5				4	1		0,5						
	3. Решение задач по вычислению ВЛП и определению места судна по ходу по данным равноотстоящих наблюдений Солнца.		6	2										2	4	0,5				4	1		0,5						
4.11	Определение места судна по взаимным наблюдениям звезд.													0															
	1. Подготовка и проведение астрономических наблюдений звезд. Определение места судна по взаимным наблюдениям звезд. Звездные системы и их измерение.		6	2										2	4	0,5				4	1		1						
	2. Приведение высот звезд к одному зениту. Определение места судна по двум системам.		6	2										2	4	0,5				4	1		1						
4.12	Методы уточнения определения места судна.													0															
	1. Содержание и применение метода перенесения места при определении места судна по звездам и по Солнцу.		6	2										2	4	0,5				4	1		1						
	2. Вычисление элементов ВЛП при определении места судна по Солнцу.		6	2										2	4	0,5				4	1		1						
	3. Расчет сферическо-дифференциальной ошибки. Построение на карте географического места.		6	1										1						4	1		1						
	4. Решение задач по расчетам ВЛП и определению места судна по двум и более системам. Определение местоположения судна днем и в навигационных сумерках.		6	2										2						4	1		1						
	5. Понятие об астрономических системах и их использовании на современных судах.		6	1										1	4	0,5				4	1		1						

Карта обеспеченности дисциплины литературой

№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
5. Основная литература **			
5.1	Хлюстин, Б. П. Мореходная астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. П. Хлюстин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 575 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19032-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541681 (дата обращения: 11.03.2025).	2024	ЭР
5.2	Новоселов, Д. А. Мореходная астрономия : учебное пособие / Д. А. Новоселов. — Керчь : КГМТУ, 2021. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261599 (дата обращения: 11.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	ЭР
6. Дополнительная литература**			
6.1	Гусейханов, М. К. Основы астрономии / М. К. Гусейханов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-9769-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198470 (дата обращения: 29.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	ЭР
6.2	Токарев, П.Н. Мореходная астрономия : лабораторный практикум для курсантов: [по направлению подготовки 26.05.05]. Часть 1 / ВГУВТ. - Н.Новгород, 2023. - 1 текст/файл. - Текст (визуальный) : электронный // ЭБС ВГУВТ. - URL: http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/ . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Электронные ресурсы: tokarev10-	2023	ЭР
6.3	Токарев, П.Н. Мореходная астрономия. Звездный глобус : лабораторный практикум для курсантов: [по направлению подготовки 26.05.05] / ВГУВТ. - Н.Новгород, 2023. - 1 текст/файл. - Текст (визуальный) : электронный // ЭБС ВГУВТ. - URL: http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/Default.asp/ . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Электронные ресурсы: tokarev11-	2023	ЭР
6.4	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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252716 (дата обращения: 11.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2010	ЭР
6.5	Брусенцов, В. П. Курс лекций по мореходной астрономии : учебное пособие / В. П. Брусенцов. — Санкт-Петербург : ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, 2010. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252719 (дата обращения: 11.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2010	ЭР
7. Источники права (нормативно-правовая литература)***			
№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров

7.1.	Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (ПДНВ-78) с поправками (консолидированный текст)=International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, (STCW 1978), as amended (consolidated text). – СПб. : ЦНИИМФ, 2016. - 824 с. - ISBN 978-5-8072-0122-5. - Текст (визуальный) : непосредственный.	2016	1
7.2	НБЖС – наставление по борьбе за живучесть судов (РД 31.60.14-81) в извлечениях; Суда морские – цвета сигнальные и знаки безопасности (ОСТ 31.0013-96) [Текст]. - СПб.: ЗАО ЦНИИМФ, 1999.- 368с.	1999	2
8. Российские журналы			
№	Наименование источника *	Периодичность выхода в год	
8.1	Научные проблемы водного транспорта. - Нижний Новгород: Волжский государственный университет водного транспорта// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/2724 . — Режим доступа: для авториз. Пользователей	4	
8.2	Речной транспорт (XXI век): Профессиональный журнал речников. – Периодическое издание. – М.	4	

9. Информационное обеспечение дисциплины *

№	Наименование
1	Министерство транспорта Российской Федерации - http://www.mintrans.ru ;
2	Федеральное агентство морского и речного транспорта - http://www.morflot.ru ;
3	Госморречнадзор - http://www.rostransnadzor.ru/sea/ ;
4	Морской образовательный портал - http://www.vjryak.biz
5	Лицензионное программное обеспечение Microsoft Office
6	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

10. Материально - техническое обеспечение дисциплины**

№	Наименование
1	Кабинеты: Навигации и лоции
2	Лаборатория радионавигационных и электрорадионавигационных приборов и систем технических средств судовождения
3	Навигационный тренажер
4	Оборудования учебного кабинета: учебная мебель; доска учебная; информационные стенды; пособия: плакаты; карты и глобус звездного неба
5	Средства мультимедиа

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

№	Наименование
1	Использование отраслевых нормативных документов
2	Подготовка к семинарам и практическим занятиям (лабораторным работам) (включая публичные выступления, деловые игры, круглые столы, текущий контроль и т.д.) и выполнение домашних заданий.
3	Подготовка творческих работ (докладов, рефератов, эссе, контрольных работ и групповых проектов);
4	Конспектирование и реферирование литературы; изучение содержания официальных сайтов, рекомендованных в рамках изучения дисциплины/ практики; самостоятельный поиск информации в Интернете.

12. Изменения и дополнения к рабочей программе профессионального модуля на 2025-2026 учебный год - изменений и дополнений нет

Председатель предметной цикловой
комиссии

_____/Воистинов Е.П./

подпись

(Ф.И.О.)

"27" __ 08 __ 2025 г.