

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Мореходный факультет

Кафедра «Судовождение»

УТВЕРЖДАЮ

Декан мореходного факультета

 /С. Ю. Труднев/

«18» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МОРЕХОДНАЯ АСТРОНОМИЯ»**

специальность

26.05.05 «Судовождение»

(специалитет)

специализация:

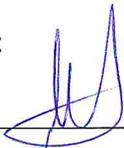
«Промысловое судовождение»

Петропавловск-Камчатский,  
2020

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО специальности 26.05.05 «Судовождение». Специализация: «Промысловое судовождение» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» в соответствии с требованиями Конвенции ПДНМВ 78/95 (таблица А-П/1 «Минимальные требования к компетентности вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 и более» раздела А-П/1 главы II приложения 1 ПДМНВ-78/95) принятой 07 июля 1978 г.

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры СВ \_\_\_\_\_



О.А.Мартынов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Судовождение»  
« 18 » марта 2020 г. пр. № 08

Заведующий кафедрой СВ \_\_\_\_\_

« 18 » 03 2020 г.



В.С.Кан

## 1 Цели и задачи учебной дисциплины

**Цель** - научить студентов определять географические координаты места судна, поправку компаса, а также решать другие практические задачи, обусловленные движением светил.

**Основными задачами**, решаемыми мореходной астрономией, являются:

- определение места судна в море по наблюдениям светил
- определение поправки компаса
- обеспечение службы времени.

Вспомогательными задачами являются: определение освещенности, кульминаций светил, а также вычислительная и общая подготовка судоводителя. В мореходной астрономии на базе сферической и практической астрономии разработаны инструменты, методы и пособия, с помощью которых решаются навигационные задачи в открытом море. Астрономические методы, хотя и уступают радиотехническим по простоте и независимости от погоды, имеют ряд преимуществ: полную автономность, возможность применения их в любой точке Земли, достаточную точность, простые и дешевые приборы и пособия, а также автономность определения. По этим причинам астрономические методы определения применяются наряду с радиотехническими, в том числе и спутниковыми.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *профессиональных компетенций*:

1. Способен определять местоположение судна, поправка компаса астрономическими способами(ПКС-35);

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПКС-35	Способен определять местоположение судна, поправка компаса астрономическими способами	ИД-1 <sub>ПКС-35</sub> . Умеет использовать небесные тела для определения местоположения судна ИД-2 <sub>ПКС-35</sub> . Умеет определять поправки гиро- и магнитных компасов, с использованием средств мореходной астрономии и учитывать такие поправки	<b>Знать:</b> – теоретические основы определения места судна по Солнцу, звездам, планетам и Луне;	3(ПКС-35)1
			<b>Уметь:</b> – определять поправку компаса по Солнцу, Луне, Полярной звезде, планетам и звездам;	У(ПКС-35)1
			<b>Владеть:</b> – навыками работы с астрономическими инструментами;	В(ПКС-35)1

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Предмет «Мореходная астрономия» изучается на основе знаний, полученных по математике, физике, а также математических основ судовождения, навигации и компьютерной подготовки. Вспомогательная небесная сфера; видимое суточное движение светил; время и его измерение; приборы мореходной астрономии; исправление высот светил; определение места судна в море по наблюдениям светил; частные случаи мореходной астрономии; определение поправки компаса; таблицы высот и азимутов светил; морской астрономический ежегодник; расчет условий освещенности; планирование астрономических наблюдений.

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Тематический план дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1. Системы сферических координат.	34	19	6		13	15	Конспект лекций по темам, защита отчета по ПР	
Раздел 2. Основы измерения времени. Основные периодические процессы используемые для измерения времени. Звездное время.	35	20	7		13	15		
Раздел 3. Звезды и созвездия, Опыты на небесном своде созвездий и навигационных звезд. Звездный глобус и звездный планшета.	36	21	7		14	15		
Раздел 4. Связь между местом судна и положением его зенита. Полнос освещения светила. Круг равных высот и его уравнение.	39	21	7		14	18		
Экзамен	36						Опрос	
<b>Всего</b>	<b>180/5</b>	<b>81</b>	<b>27</b>		<b>54</b>	<b>63</b>		

#### 4.2. Тематический план дисциплины заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1. Системы сферических координат.	42	7	2		5	35	Конспект лекций по темам, защита отчета по ПР	
Раздел 2. Основы измерения времени. Основные периодические процессы используемые для измерения времени. Звездное время.	42	7	2		5	35		
Раздел 3. Звезды и созвездия, Опознавание на небесном своде созвездий и навигационных звезд. Звездный глобус и звездный планшет.	42	7	2		5	35		
Раздел 4. Связь между местом судна и положением его зенита. Полнос освещения светила. Круг равных высот и его уравнение.	45	7	2		5	38		
Экзамен	9						Опрос	
<b>Всего</b>	<b>180/5</b>	<b>28</b>	<b>8</b>		<b>20</b>	<b>143</b>		

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Раздел 1. Системы сферических координат.

**Лекция 1.1.** Тема: Системы сферических координат. Решение параллактического треугольника. Небесная сфера, основные точки, линии и круги на ней. Системы сферических координат светил. Параллактический треугольник и его решение по формулам сферической тригонометрии и таблицам. Графическое решение задач на небесной сфере.

**Лабораторная работа 1.1.** Тема: «Построение небесной сферы, нанесение места светила на сфере. Определение (графически) неизвестных элементов». [41]

**Лекция 1.2.** Тема: Понятие о теории вращения Земли. Видимое суточное движение светил. Явления, связанные с суточным движением светил. Изменение координат светил вследствие их видимого суточного движения. Анализ формул изменения высоты и азимута светил. Использование выводов анализа формул в практических задачах.

**Лекция 1.2.** Тема: Понятие о теории вращения Земли. Видимое суточное движение светил. Явления, связанные с суточным движением светил. Изменение координат светил вследствие их видимого суточного движения. Анализ формул изменения высоты и азимута светил. Использование выводов анализа формул в практических задачах.

**Лабораторная работа 1.2.** Тема: «Решение параллактического треугольника по мореходной таблице МТ-75 табл.5а и ба». [4]

**Лабораторная работа 1.3.** Тема: «Решение параллактического треугольника по таблицам ТВА-57 и ВАС-58». [4]

**Лекция 1.3.** Тема: Понятие о закономерностях движения светил Солнечной системы. Законы Кеплера. Орбитальное движение Земли.

**Лабораторная работа 1.4.** Тема: Видимое месячное движение Луны, периоды в движении Луны, фазы, возраст и их связь с приливоотливным явлением.

**Лекция 1.4.** Тема: Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика и основные точки на ней. Тропический и календарный год. Приближенное решение задач, связанных с годовым и суточным движением Солнца. Явления, связанные с годовым и суточным движением Солнца.

**Лабораторная работа 1.5.** Тема: Понятие о прецессии, нутации и годичной аберрации.

**Лабораторная работа 1.6.-1.7.** Тема: «Решение задачи на видимое суточное движение светил». [4]

**СРС по модулю 1.** Изучение теоретического материала по темам:

- Элементы сферического треугольника.
- Явления, связанные с суточным движением светил.

## **Раздел 2. Основы измерения времени. Основные периодические процессы используемые для измерения времени. Звездное время.**

**Лекция 2.1.** Тема: Основы измерения времени. Основные периодические процессы используемые для измерения времени. Звездное время. Основная формула времени.

**Лекция 2.2.** Тема: Истинное и среднее солнечное время. Уравнение времени. Системы счета времени (земное динамическое, атомное и координированное).

**Лабораторная работа 2.1.-2.2.** Тема: «Решение задачи на перевод времени». [4]

**Лекция 2.3.** Тема: Местная и гринвичская системы счета времени. Соотношение времени на разных меридианах. Поясное время. Карта часовых поясов. Декретное, стандартное и летнее времена. Судовое время и расчеты связанные с ним. Линия смены дат.

**Лабораторная работа 2.3.-2.4.** Тема: «Расчет местного часового угла и склонения звезд [4]

**Лекция 2.4.** Тема: Обоснование построения Морского астрономического ежегодника. Расчет звездного времени, часовых углов и склонения светил. Расчет времени явлений Солнца и Луны (кульминации, восхода, захода и сумерек).

**Лекция 2.5.** Тема: Расчет по МАЕ судового времени явлений Солнца и Луны, начала наблюдений звезд.

**Лабораторная работа 2.5.-2.6.** Тема: «Расчет местного часового угла и склонения Солнца [4]

**СРС по модулю 2.** Изучение теоретического материала по темам:

- Основные периодические процессы используемые для измерения времени.

- Местная и гринвичская системы счета времени.
- Изучение карты часовых поясов.

### **Раздел 3. Звезды и созвездия, Оповнавание на небесном своде созвездий и навигационных звезд. Звездный глобус и звездный планшет.**

**Лекция 3.1.** Тема: Звезды и созвездия, Оповнавание на небесном своде созвездий и навигационных звезд. Звездный глобус и звездный планшет. Определение названия неопознанного светила. Подбор звезд для наблюдений и определение их высот и азимутов на заданный момент.

Лекция 3.2.

Тема: Теория и устройство секстана. Выверки секстана Определение поправки индекса. Приемы измерения высоты и углов секстаном.

**Лабораторная работа 3.1.- 3.3.** Тема: «Расчет местного часового угла и склонения Луны».

[4]

Лекция 3.3

Тема: Необходимость исправления измеренных секстаном высот светил. Астрономическая рефракция, суточный параллакс и видимый радиус светил. Земная рефракция и наклонение видимого горизонта. Исправление высот светил, измеренных над видимым горизонтом. Таблицы для исправления высот.

**Лабораторная работа 3.4. -3.5.** Тема: «Расчет судового времени кульминации Солнца». [4] **Лекция**

**3.4.**

Тема: Основы астрономического определения поправки компаса. Влияние ошибок в счислимых координатах судна на вычисляемый азимут светила. Выгоднейшие условия определения поправки компаса.

Лекция 3.4.

Тема: Общий случай определения поправки компаса. Определение поправки компаса по видимому восходу (заходу) Солнца и по Полярной звезде. Пеленгаторы и приемы измерений пеленга (азимута) светила.

**Лабораторная работа 3.6.-3.7.** Тема: «Расчет судового времени кульминации Луны». [4]

**СРС** по модулю 3. Изучение теоретического материала по темам:

- Звездный глобус и звездный планшет.
- Основы астрономического определения поправки компаса.
- Теория и устройство секстана.

**Раздел 4. Связь между местом судна и положением его зенита.**

**Полюс освещения светила. Круг равных высот и его уравнение.**

Лекция 4.1.

Тема: Основы астрономического определения места.

Тема: Связь между местом судна и положением его зенита. Полюс освещения светила. Круг равных высот и его уравнение.

Лекция 4.2.

Тема: Обоснование метода высотной линии положения (ВЛП). Уравнение ВЛП. Понятие с методических погрешностях ВЛП и свойства ВЛП.

Тема: Определение места судна по наблюдениям высот Солнца. Выполнение наблюдений, расчет элементов ВЛП и их прокладка.

**Лабораторная работа 4.1.-4.3.** Тема «Расчет судового времени видимого восхода и захода Луны». [4]

Лекция 4.3.

Тема: Определение места судна по наблюдениям высот звезд. Приведение измеренных высот к одному месту (зениту). Подбор звезд и времени наблюдений. Выполнение наблюдений расчет элементов ВЛП и их прокладка. Методы отыскания обсервованной точки в фигуре погрешности.

Тема: Определение места судна по наблюдениям высот звезд методом перемещенного места.

**Лабораторная работа 4.4.-4.5** Тема «Исправление высот светил измеренных над видимым горизонтом». [4]

Лекция 4.4.

Тема: Определение широты по меридиональной высоте светила и Полярной звезде  
Тема: Определение элементов ВЛП по измеренной меридиональной высоте светила и высоте Полярной звезды.

**Лабораторная работа 4.6.-4.7.** Тема «Общий случай определения места судна по высотным линиям положения». [4]

**СРС** по модулю 4. Изучение теоретического материала по темам:

- Основы астрономического определения места.
- Методы отыскания обсервованной точки в фигуре погрешности.

## **5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы курсантов**

### **5.1 Внеаудиторная самостоятельная работа курсантов**

Основными формами самостоятельной работы студентов при освоении дисциплины являются: проработка вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, конспектирование материалов, подготовка к практическим занятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

**Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение:**

1. Небесная сфера, основные точки, линии и круги на ней. Системы сферических координат светил. Графическое решение задач на небесной сфере.

2. Параллактический треугольник и его решение по формулам сферической тригонометрии и таблицам.
3. Понятие о теории вращения Земли. Видимое суточное движение светил. Явления, связанные с суточным движением светил.
4. Изменение координат светил вследствие их видимого суточного движения. Анализ формул изменения высоты и азимута светил. Использование выводов анализа формул в практических задачах.
5. Понятие о закономерностях движения светил Солнечной системы. Законы Кеплера. Орбитальное движение Земли
6. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика и основные точки на ней. Тропический и календарный год. Приближенное решение задач, связанных с годовым и суточным движением Солнца.
7. Явления, связанные с годовым и суточным движением Солнца.
8. Видимое месячное движение Луны, периоды в движении Луны, фазы, возраст и их связь с приливоотливным явлением.
9. Понятие о прецессии, нутации и годичной аберрации.
- Ш. Основы измерения времени. Основные периодические процессы используемые для измерения времени.
11. Звездное время. Основная формула времени.
12. Истинное и среднее солнечное время. Уравнение времени. Системы счета времени (земное динамическое, атомное и координированное).
13. Местная и гринвичская системы счета времени. Соотношение времени на разных меридианах.
14. Поясное время. Карта часовых поясов. Декретное, стандартное и летнее время.
15. Судовое время и расчеты связанные с ним. Линия смены дат.
16. Обоснование построения Морского астрономического ежегодника.
17. Расчет звездного времени, часовых углов и склонения светил.
18. Расчет времени явлений Солнца и Луны (кульминации, восхода, захода и сумерек).
19. Расчет по МАЕ судового времени явлений Солнца и Луны, начала наблюдений звезд.
20. Звезды и созвездия, Опознавание на небесном своде созвездий и навигационных звезд. 21. Звездный глобус и звездный планшет. 22. Определение названия неопознанного светила.
23. Подбор звезд для наблюдений и определение их высот и азимутов на заданный момент.
24. Теория и устройство секстана. Выверки секстана. Определение поправки индекса.
25. Приемы измерения высоты и углов секстаном.
26. Необходимость исправления измеренных секстаном высот светил.
27. Астрономическая рефракция, суточный параллакс и видимый радиус светила.
28. Земная рефракция и наклонение видимого горизонта.
29. Исправление высот светил, измеренных над видимым горизонтом. Таблицы для исправления высот.
30. Основы астрономического определения поправки компаса.
31. Влияние ошибок в счислимых координатах судна на вычисляемый азимут светила. Выгоднейшие условия определения поправки компаса.
32. Общий случай определения поправки компаса. Определение поправки компаса по видимому восходу (заходу) Солнца и по Полярной звезде. 33. Пеленгаторы и приемы измерений пеленга (азимута) светила. 34. Основы астрономического определения места.
35. Связь между местом судна и положением его зенита. Полюс освещения светила. Круг равных высот и его уравнение.
36. Обоснование метода высотной линии положения (ВЛП). Уравнение ВЛП. Понятие о методических погрешностях ВЛП и свойства ВЛП.
37. Определение места судна по наблюдениям высот Солнца. Выполнении наблюдений расчет элементов ВЛП и их прокладка.

38. Определение места судна по наблюдениям высот звезд. Приведение измеренных высот к одному месту (зениту). Подбор звезд и времени наблюдений. Выполнение наблюдений, расчет элементов ВЛП и их прокладка. Методы отыскания обсервованной точки в фигуре погрешности.
39. Определение места судна по наблюдениям высот звезд методом перемещенного места.
40. Определение широты по меридиональной высоте светила и Полярной звезде.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Мореходная астрономия» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **7. Рекомендуемая литература**

### **7.1 Основная литература**

1. Красавцев Б.И. Мореходная астрономия. М. Транспорт, 1978.

### **7.2. Дополнительная литература**

2. Черниев Л.Ф. Задачник по мореходной астрономии. М. Транспорт, 1984.
3. Синяев В. А. Математические основы судовождения. Сборник задач М. ЦРИА «Морфлот», 1980.
4. Черниев Л.Ф. Задачник по мореходной астрономии. М. Транспорт, 1984.

### **7.3 Методические указания**

1. Горшков В.Г., Абдрашитов А.Г. Мореходная астрономия. Методические указания по выполнению лабораторных работ для курсантов и студентов специальности 180403.65 «Судовождение». П-К, КамчатГТУ, 2007.
2. Горшков В.Г., Абдрашитов А.Г. Мореходная астрономия. Методические указания и задания к контрольной работе. П-К, КамчатГТУ, 2007. -66с.
3. Горшков В.Г., Абдрашитов А.Г. Мореходная астрономия. Тестовые задания. П-К, КамчатГТУ, 2008.-56с.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Международные нормативные документы: [www.imo.org](http://www.imo.org)
2. Национальные нормативные документы:

- <http://www.consultant.ru>

- <http://www.garant.ru>

- <http://www.mintrans.ru/>

#### **4. Международное сотрудничество :**

- **Network on Maritime Education, Training and Mobility of Seafarers MET-NET** [www.wtu.se/metnet](http://www.wtu.se/metnet).

5. Другие сайты:

<http://www.moryak.biz/>

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям** Лекции проводятся, как правило, в интерактивной форме с элементами дискуссий, и спорных посылов и утверждений. На лекциях рассматриваются основные понятия предметной области, методы, приемы и средства функционирования электроэнергетических систем и сетей. При проведении лекций используются современные информационные технологии, демонстрационные материалы. Текущий контроль учебы курсантов и студентов проводится на лабораторных и практических занятиях.

**Рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям**

**Практические занятия** проводятся в виде детального практического разбора конкретных ситуаций в реальных электрических цепях и устройствах, обсуждения логики поиска решений задач (проблем), разбора заданий для самостоятельной работы.

**Лабораторные работы** с письменным и устным отчетом о разработанном плане проведения работы, методах контроля основных электротехнических процессов и параметров, полученных результата и их осмыслении, с демонстрацией использованных при этом информационных технологий. По каждой практической и лабораторной работе оформляется отчет, на основании которого проводится защита работы (цель – оценка уровня освоения учебного материала). По результатам лабораторных и практических работ в каждом семестре выставляется оценка, которая учитывается при промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине. Студенты заочной формы обучения выполняют задания по практическим работам в период самостоятельного освоения дисциплины (после установочных сессий) и представляют отчеты по лабораторным занятиям во время лабораторно-экзаменационных сессий.

Целевое назначение практических занятий состоит в развитии самостоятельности мышления студентов; углублении, расширении, детализировании знаний, полученных на лекции в обобщенной форме, и содействии выработке навыков профессиональной деятельности, рассматриваются примеры решения профессиональных задач, осуществляется контроль результатов освоения учебного материала. При этом формируются практические навыки, необходимые в дальнейшем при выполнении курсового проекта. Студенты заочной формы обучения индивидуально выполняют контрольную работу, результаты которой используются для промежуточной и итоговой аттестации.

**Рекомендации по организации самостоятельной работы** Самостоятельная работа включает изучение литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим и лабораторным работам, зачету. При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем, и конспектом лекций. Необходимо разобраться в основных понятиях. Записать возникшие вопросы и найти ответы на них на занятиях, либо разобрать их с преподавателем. Подготовку к зачету необходимо начинать заранее. Следует проанализировать научный и методический материал учебников, учебно-методических пособий, конспекты лекций. Знать формулировки терминов и уметь их четко воспроизводить. Ответы на вопросы из примерного перечня вопросов для подготовки к зачету

лучше обдумать заранее. Ответы построить в четкой и лаконичной форме.

**Рекомендации по подготовке к экзамену** При подготовке к экзамену большую роль играют правильно подготовленные заранее записи и конспекты. В этом случае остается лишь повторить пройденный материал, учесть, что было пропущено, восполнить пробелы, закрепить ранее изученный материал.

В ходе самостоятельной подготовки к экзамену при анализе имеющегося теоретического и практического материала курсанту (студенту) также рекомендуется проводить постановку различного рода задач по изучаемой теме, что поможет в дальнейшем выявлять критерии принятия тех или иных решений, причины совершения определенного рода ошибок. При ответе на вопросы, поставленные в ходе самостоятельной подготовки, обучающийся вырабатывает в себе способность логически мыслить, искать в анализе событий причинно-следственные связи.

## **10. Курсовой проект (работа)**

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем.**

### ***11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса***

1. электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 6 и 7 данной рабочей программы;
2. использование слайд-презентаций;
3. интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

### ***11.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса***

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

1. текстовый редактор Microsoft Word;
2. электронные таблицы Microsoft Excel;
3. презентационный редактор Microsoft Power Point;

## **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы учебная аудитория № 3-413 с комплектом учебной мебели на 32 посадочных места;
2. доска аудиторная;
3. комплект лекций по темам курса «Мореходная астрономия»;

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_\_ учебный год

Рабочую программу по дисциплине «*Мореходная астрономия*»

Специальности 26.05.05.»Судовождение» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес: \_\_\_\_\_

(Должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Судовождение»  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой СВ

В.С.Кан