

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.08.2024 17:22:02
Уникальный программный ключ:
cf6865c76438e5984b01d5e14e71540fba10e203

Шифр ОПОП: 2019.26.05.05.03

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2020
(год набора)

Шифр дисциплины: Б1.О.21
(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Гидрометеорологическое обеспечение
судовождения**

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний, умений и навыков в области гидрометеорологической науки для безопасного плавания судна в различных районах Мирового океана.

1.2. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модуля), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

1.2.1. Общекультурные компетенции (ОК):

Дисциплина не формирует общекультурные компетенции.

1.2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Компетенция		Этапы формирования компетенции				Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	I	II	III	IV	
ОПК-3	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	x	x	x	x	Знать: – оборудование и приборы, используемые в гидрометеорологических измерениях Уметь: – использовать оборудование, необходимое для измерений – использовать навигационные гидрометеорологические пособия Владеть: – навыками пользования приборами и пособиями. – навыками ориентировки при фактических и ожидаемых условиях погоды

1.2.3. Профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция		Этапы формирования компетенции				Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	I	II	III	IV	

ПК-12	Способен использовать прогноз погоды и океанографических условий	x	x	x	x	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы гидрометеорологического обеспечения судоходства – основные свойства волн, течений, ледовых явлений, колебаний уровня воды – источники энергии и распределение тепла в атмосфере – воздушные массы и барические образования; циркуляцию воздушных масс – физические и химические свойства морской и пресной воды <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в навигационной практике информацию сводок погоды и штормовых предупреждений системы НАВАРЕА, национальных систем, согласно зон ответственности, которые закреплены Всемирной метеорологической организацией (ВМО) <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выполнения гидрометеорологических наблюдений и использования гидрометеорологической информации
-------	--	---	---	---	---	---

1.2.4. Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС):

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции профиля или специализации.

1.2.5. Компетентности МК ПДНВ (КМК):

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции профиля или специализации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части (базовой, вариативной или факультативной) основной профессиональной образовательной программы.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для заочной формы обучения:
(очной или заочной)

Формы контроля							Всего часов					Всего з.е.		Курс 3																		
							По з.е.	По плану	в том числе					Летняя сессия						Семестр 6												
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГР	Контактная работа			СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.						
3					3	3	108	18	72	18	3	3	8		8	2	72	18	3													
в том числе тренажерная подготовка:																																

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах):

№	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Лекции		ПЗ		ЛР		СР	
		О	З	О	З	О	З	О	З
<i>3 курс Летняя сессия</i>									
1	Раздел 1. Гидрометеорология								
1.1	Тема 1.1 Гидрометеорологическое обеспечение судовождения		0,5					2	7
1.2	Тема 1.2 Водный режим атмосферы.		0,5					3	7
1.3	Тема 1.3 Измерение метеорологических элементов.		0,5		1			3	7
1.4	Тема 1.4 Система метеорологических наблюдений.		05		1			3	7
1.5	Тема 1.5 Атмосферные фронты. Погода. Местные признаки.		1		2			3	8
1.6	Тема 1.6 Основные физические и химические характеристики вод Мирового океана.		1		1			3	7
1.7	Тема 1.7 Морские течения. Ветровые волны и зыбь. Колебания уровня моря.		1		2			3	8
1.8	Тема 1.8 Морские льды.		1		1			2	7
1.9	Тема 1.9 Система океанографических наблюдений и прогноз погоды.		1					3	7
1.10	Тема 1.10 Система обеспечения безопасности мореплавания национальными гидрометеорологическими службами.		1					3	7
Итого			8		8			28	72

4.2. Содержание разделов и тем дисциплины

3 курс Летняя сессия

Раздел 1. Гидрометеорология

Тема 1.1 Гидрометеорологическое обеспечение судовождения

Общие свойства и строение атмосферы. Основные характеристики воздуха. Деление атмосферы на слои. Озоновый слой. Влияние верхних слоев

атмосферы на климат и погоду Земли. Основные физические характеристики воздуха. Метеовеличины.

Тепловой режим атмосферы. Адиабатические процессы и распределение температуры в атмосфере. Солнечная радиация. Радиационный и тепловой баланс Земли. Теплообмен подстилающей поверхности и атмосферы. Инверсия. Конвекция и турбулентность. Адиабатические процессы. Устойчивое и неустойчивое состояние атмосферы. Распределение и ход температуры. Карты изотерм. Наблюдение, измерение и кодирование температуры воздуха и воды.

Тема 1.2 Водный режим атмосферы.

Вода в атмосфере. Туманы. Облака. Влагооборот в атмосфере. Испарение. Колебания влажности. Образование туманов и их классификация. Образование облаков, их классификация и эволюция. Связь облачных структур с характером атмосферных процессов.

Воздушные движения. Оптические явления в атмосфере. Электрические явления в атмосфере. Распространение звука в атмосфере.

Тема 1.3 Измерение метеорологических элементов.

Атмосферное давление и ветер. Изменчивость атмосферного давления. Барические градиенты, ступень, тенденция. Зональность в распределении атмосферного давления. Центры действия атмосферы. Причины возникновения ветра. Градиентный, геострофический и реальный ветер, силы трения, линии тока. Барический закон ветра и ориентирование в барическом поле ветра.

Общая циркуляция атмосферы. Изменчивость ветра. Измерение атмосферного давления и силы ветра на судне. Шкала силы ветра. Метеорологический бюллетень (НАВАРЕА) и НАВТЕКС, структура, содержание и использование.

Гидрометеорологическая информация, поступающая на суда и её использование.

Тема 1.4 Система метеорологических наблюдений.

Синоптический анализ и прогнозы погоды. Особенности развития погодных процессов над сушей и водной поверхностью. Критерии опасных явлений погоды для мореплавания. Воздушные массы. Погода. Факсимильные карты.

Синоптический и гидродинамический методы краткосрочных прогнозов погоды. Виды синоптических карт и их характеристика. Сбор и обобщение гидрометеорологической информации. Условные обозначения, применяемые на отечественных и зарубежных синоптических картах и их размещение. Географическая и термодинамическая классификация воздушных масс. Характерные признаки погоды.

Тема 1.5 Атмосферные фронты. Погода. Местные признаки.

Атмосферные фронты и их виды. Характеристики метеоэлементов в теплом, холодном и фронте окклюзии. Местные признаки фронтов (теплого, холодного, окклюзии).

Возникновение и развитие циклонов и антициклонов. Погода в них. Маневрирование в зоне циклона. Возникновение, стадии развития циклонов, антициклонов. Эволюция и трансформация синоптических объектов. Погода в циклонах, антициклонах. Признаки приближения циклонов, антициклонов. Маневрирование в зоне циклона.

Тема 1.6 Основные физические и химические характеристики вод Мирового океана.

Классификация морей по географическим признакам. Особенности гидрологического режима океанов и морей. Рельеф дна. Морские грунты, их навигационная характеристика, обозначение на морских картах.

Состав и соленость морской воды. Тепловые свойства, соленость, плотность и удельный объем морской воды. Влияние изменения плотности воды на осадку судна. Распространение звука в морской воде.

Тема 1.7 Морские течения. Ветровые волны и зыбь. Колебания уровня моря. Навигационная характеристика течений. Пособия и их использование.

Общая характеристика непериодических течений в открытом море и их виды. Общая схема поверхностных течений Мирового океана. Навигационная характеристика течений. Методы наблюдений над течениями: навигационный метод; применение РНС и СНС, судового радиолокатора для выявления и учета течения. Непериодические колебания уровня моря и их причины.

Тема 1.8 Морские льды.

Навигационная характеристика морских льдов. Морские устья рек.

Льдообразование. Первичные формы льда в море. Физико-механические свойства льдов. Атлас ледовых образований. Механические процессы во льдах. Сжатие. Торошения. Дрейф льдов. Ледовые карты. Наблюдение и кодирование льдов. Ледовая проводка судов. Обеспечение судов ледовой информацией и ледовыми прогнозами. Ледовая ходкость. Ледовый паспорт судна. Обледенение судов.

Тема 1.9 Система океанографических наблюдений и прогноз погоды.

Роль и место гидрометеорологических факторов в системе обеспечения безопасности мореплавания. Организация метеорологического обслуживания судоходства. Морское метеорологическое обслуживание для открытого моря. Морское метеорологическое обслуживание прибрежных и удаленных от берега районов. Морское метеорологическое обслуживание портов.

Тема 1.10 Система обеспечения безопасности мореплавания национальными гидрометеорологическими службами.

Единая система информации об обстановке в Мировом океане (ЕСИМО) и её использование. ГМССБ. Ресурсы информации в Интернете и их использование

4.3. Содержание лабораторных работ

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены

4.4. Содержание практических занятий

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических работ
<i>3 курс Летняя сессия</i>	
Раздел 1. Гидрометеорология	
<i>Тема 1.3</i> Измерение метеорологических элементов.	Определение атмосферного давления и барической тенденции на судне. [1-8]
	Определение истинного и кажущегося ветра на судне. [1-8]
<i>Тема 1.4</i> Система метеорологических наблюдений.	Чтение факсимильных гидрометеорологических карт. Оценка гидрометеорологической обстановки. [1-8]
<i>Тема 1.5</i> Атмосферные фронты. Погода. Местные признаки.	Прогноз перемещения и эволюции синоптического объекта. Оценка обстановки синоптического объекта. [1-8]
	Прогноз движения синоптического объекта и относительного перемещения судна в поле циклона. Учет местных признаков погоды. [1-8]
	Плавание в зоне тропического циклона. Расхождение с тропическим циклоном [1-8]
	Оценка качки судна на волнении по диаграмме Ремеза. [1-8]
<i>Тема 1.6</i> Основные физические и химические характеристики вод Мирового океана.	Анализ гидрометеорологической обстановки по морскому бюллетеню, НАВТЕКС [1-8]
<i>Тема 1.7</i> Морские течения. Ветровые волны и зыбь. Колебания уровня моря.	Анализ волновой обстановки по факсимильным картам волнения. Кодирование результатов гидрометеорологических наблюдений. [1-8]
	Определение элементов прилива по таблицам приливов [1-8]
	Расчет суммарных течений по таблицам приливов и данным с МНК. [1-8]
	Использование электронных ресурсов в интернете в целях обеспечения безопасности плавания. [1-8]
<i>Тема 1.8</i> Морские льды.	Ледовое плавание судна. Чтение ледовых карт. Ледовый паспорт. [1-8]

4.5. Курсовой проект или курсовая работа.

Курсовой проект или курсовая работа не предусмотрены

4.6. Расчётно-графические работы.

Выполняются две расчётно-графические работы:

«Прогноз погоды для неподвижного судна и судна на ходу» и
«Вычисление элементов прилива по таблицам приливов»

Расчётно-графические работы выполняются по индивидуальному заданию с целью закрепления теоретического материала, приобретения навыков использования гидрометеорологической информации.

4.7. Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

Самостоятельная работа студента состоит из выполнения расчётно-графических работ, подготовки к лекционным и практическим занятиям путем изучения соответствующего теоретического материала.

5. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля)

Контролируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Наименование оценочного средства
ОПК-3 <i>Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</i>	I – формирование знаний	<i>Тема 1.1</i> Гидрометеорологическое обеспечение судовождения <i>Тема 1.2</i> Водный режим атмосферы.	Экзамен
	II – формирование способностей	<i>Тема 1.3</i> Измерение метеорологических элементов.	
	III – Интеграция способностей	<i>Тема 1.4</i> Система метеорологических наблюдений. <i>Тема 1.9</i> Система океанографических наблюдений и прогноз погоды.	
	IV – владение компетенцией		
ПК-12 <i>Способен использовать прогноз погоды и океанографических условий</i>	I – формирование знаний	<i>Тема 1.9</i> Система океанографических наблюдений и прогноз погоды. <i>Тема 1.10</i> Система обеспечения безопасности мореплавания национальными гидрометеорологическими службами.	Экзамен
	II – формирование способностей	<i>Тема 1.3</i> Измерение метеорологических элементов.	

	III – Интеграция способностей	<p><i>Тема 1.4 Система метеорологических наблюдений.</i></p> <p><i>Тема 1.5 Атмосферные фронты. Погода. Местные признаки.</i></p> <p><i>Тема 1.6 Основные физические и химические характеристики вод Мирового океана.</i></p> <p><i>Тема 1.7 Морские течения. Ветровые волны и зыбь. Колебания уровня моря.</i></p> <p><i>Тема 1.8 Морские льды.</i></p>	Экзамен
	IV – владение компетенцией		

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-3 ПК-12	I – Формирование знаний	Экзамен	Итоговый балл	<p>Итоговый балл 3 (удовлетворительно), 4(хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен».</p> <p>Итоговый балл 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».</p>	<p>Шкала порядка с рангами: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4(хорошо), 5 (отлично).</p>
	II – Формирование способностей				
	III – Интеграция способностей				
	IV – Владение компетенцией				

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.3.1. ЭТАП I - Формирование знаний

ОПК-3, ПК-12

Примерные теоретические вопросы промежуточного теста:

Определить половину циклона, в которой находится судно (для северного полушария):

- a. – Направление ветра не изменяется – то в правой половине циклона;
- b. – Направление ветра изменяется против часовой стрелки – то в правой половине;
- c. – Направление ветра изменяется против часовой стрелки – то в левой половине циклона;
- Направление ветра изменяется по часовой стрелке – то в левой половине циклона.

Выберите два типа осадков для устойчивой теплой воздушной массы:

- a. – Обложные в зоне 150 миль перед фронтом;
- b. – Ливневые перед фронтом в зоне 30-50 миль
- c. – Обложные в зоне 50-70 миль за фронтом;
- Морозящие осадки;
- Ливневые, с прохождением линии фронта – обложные.

Выбрать два типа ветра, характерного для холодного фронта 2 рода:

- a. – Устойчивый по скорости и направлению;
- b. – Неустойчивый по скорости и направлению;
- c. – Заходит по часовой стрелке и усиливается;
- Заходит по часовой стрелке и ослабевает;
- Заходит против часовой стрелки и ослабевает;
- Заходит против часовой стрелки и усиливается.

Что характеризует барический градиент?

- a. – Характер изменения силы ветра;
- b. – Величину изменения расстояния на единицу давления;
- c. – Величину барического поля;
- Величину изменения атмосферного давления на единицу расстояния.

Каким прибором измеряют скорость ветра?

- a. – Лагом;
- b. – Флюгером;
- c. – Психрометром
- Анемометром;
- Гигрографом.

Что означает надпись SLW на синоптической карте:

- a. – Скорость ветра 10м/сек.;
- b. – Направление перемещения синоптического объекта более 8 узлов;
- c. – Скорость передвижения синоптического объекта менее 10узлов;
- Направление и скорость переменных ветров.

5.3.2. ЭТАП II - Формирование способностей

ОПК-3, ПК-12

Примерные теоретические вопросы к РГР:

1. Атмосфера и её строение. Вертикальная неоднородность атмосферы.
2. Горизонтальная неоднородность атмосферы.
3. Метеорологические элементы и явления (краткая характеристика).

4. Тепловой режим атмосферы: солнечная радиация и её ослабление в атмосфере.
5. Теплообмен океана и атмосферы.
6. Температурные градиенты. Понятие об адиабатических процессах в атмосфере.
7. Стратификация атмосферы и критерии неустойчивости.
8. Температурные инверсии. Суточные и годовые колебания температуры. Распределение температуры воздуха над океанами и материками.
9. Приборы для измерения температуры. Измерение температуры воздуха на судах. Информация о температуре воздуха на синоптических картах и коде КН-01с.

5.3.3. ЭТАП III - Интеграция способностей

ОПК-3, ПК-12

Примерные теоретические вопросы к экзамену (первый вопрос):

1. Единицы измерения атмосферного давления. Изменчивость атмосферного давления. Барическая тенденция. Информации об атмосферном давлении и барической тенденции на синоптических картах и коде КН-01с.
 2. Барические градиенты. Барическая ступень. Суточные и годовые колебания давления.
 3. Изобарические поверхности, изобары. Формы барического рельефа.
 4. Центры действия атмосферы. Зональность в распределении атмосферного давления.
 5. Приборы для измерения атмосферного давления. Измерение и расчёт атмосферного давления на судне. Приведение давления к уровню моря.
 6. Причины возникновения ветра. Направление, скорость, сила и характер ветра. Роза ветров. Информация о ветре на синоптических картах и в коде КН-01с.
 7. Барический градиент как сила, определяющая скорость и направление ветра.
 8. Градиентный (геоциклострофический) и геострофический ветер.
 9. Сила трения. Реальный ветер. Барический закон ветра. Формула для определения скорости ветра по барическому полю.
 10. Линии тока и траектории воздушных частиц в различных формах барического рельефа. Изменение ветра с высотой.
 11. Местные ветры: пассаты, муссоны, бризы, бора (катабатические ветры), шквалы, смерчи (тромбы). Мистраль, сирокко, Бакинский норд, фён. Береговой эффект.
 12. Географическое распределение давления воздуха и ветра. Схема общей циркуляции атмосферы
 13. Приборы для измерения скорости и направления ветра на судне. Измерение истинной скорости и направления ветра на ходу судна. Круг СМО.
- Типовые теоретические вопросы к зачёту по дисциплине в 6 семестре:

5.3.4. ЭТАП IV - Владение компетенцией

ОПК-3, ПК-12

Примерные теоретические вопросы к экзамену (второй вопрос):

1. Классификация синоптических карт.
2. Символика отечественных и иностранных синоптических карт. Нанесение метеоданных на карты.
3. Характеристика синоптических карт:
 - приземные карты фактической погоды (анализ приземный);
 - прогностические приземные карты погоды (прогноз приземный);
 - карты абсолютной топографии фактических данных;
 - прогностические карты абсолютной топографии;
 - карты относительной топографии;
 - карты облачности (нефанализа).
 - карта анализа волнения;
 - карта прогноза волнения;
 - карты ледовой обстановки;
 - карты предупреждения о тайфунах;
 - карты температуры ПСВ моря;
 - карты направлений и скорости поверхностных течений.
4. Расчленение тропосферы на воздушные массы.
5. Термодинамическая характеристика воздушных масс.
6. Условия погоды в тёплой воздушной массе.
7. Условия погоды в холодной воздушной массе.
8. Географическая классификация воздушных масс. Трансформация воздушных масс.
9. Общие сведения о атмосферных фронтах и их классификация.
10. Образование и размывание фронтов. Профиль фронтальной поверхности. Перемещение фронтов.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.4.1. Методика оценки расчетно-графической работы

В случае правильно сделанной расчетно-графической работы, а также правильных ответах на вопросы по теме расчетно-графической работы, обучающемуся выставляется «зачтено»

При ошибках в расчетно-графической работе или неправильных, или не полных ответах выставляется «не зачтено».

5.4.2. Методика оценки экзамена

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам.

По результатам экзамена:

- Оценка «отлично» выставляется при полном понимании сущности вопросов экзаменационного билета, полном, последовательном и доказательном ответе на все вопросы билета и дополнительные вопросы, правильном решении примера или задачи, чётком понимании и владении профессиональной лексикой, знании отечественной и необходимой международной нормативной документации, знакомстве с основной и дополнительной литературой.
- Оценка «хорошо» выставляется при понимании сущности вопросов экзаменационного билета, доказательном ответе на все вопросы билета, правильном решении примера или задачи, владении профессиональной лексикой, знании нормативной документации, знакомстве с литературой в объёме основного учебника.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при понимании сущности вопросов экзаменационного билета, недостаточно последовательном и доказательном, но верном ответе на все вопросы билета, правильном решении примера или задачи, понимании профессиональной лексики, знакомстве с нормативной документацией, знакомстве с литературой в объёме конспекта лекций или основного учебника.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется при недостаточном понимании сущности вопросов экзаменационного билета, при поверхностном или неверном ответе на какой-либо вопрос экзаменационного билета, при отсутствии решения или неверном решении примера или задачи, при недостаточном владении профессиональной терминологией, при поверхностном и неполном знакомстве с нормативной документацией и технической литературой.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература

1. Гидрометеорологическое обеспечение мореплавания: учебник / В. Г. Глухов [и др.]; Глухов В. Г., Гордиенко А. И., Шаронов А. Ю. [и др.]; под ред. Шаронова А. Ю.; М-во трансп. Рос. Федерации; Федер. агентство мор. и реч. трансп.; ФГБОУ ВПО "Гос. ун-т мор. и реч. флота им. адмирала С. О. Макарова". - Санкт-Петербург: Свое изд-во, 2014. - 399 с.: ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Б-ка Совкомфлот). - ISBN 978-5-4386-0319-1.

б) дополнительная учебная литература

2. Сичкарёв В. И. Использование в судовождении гидрометеорологической информации: учеб. -произв. изд. / Сичкарёв Виктор Иванович; В. И. Сичкарёв; М-во трансп. Рос. Федерации, Новосиб. гос. акад. вод. трансп. - Новосибирск: НГАВТ, 2000. - 175 с. - ISBN 5-8119-0078-3.

3. Гордиенко А. И. Гидрометеорологическое обеспечение судовождения: учебник / Гордиенко Анатолий Илларионович, Дремлюг Валентин Валентинович; А. И. Гордиенко, В. В. Дремлюг. - М.: Транспорт, 1989. - 239 с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 5-277-00384-3.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

4. Гордиенко А. И. Гидрометеорологическое обеспечение мореплавания: метод. указ. к практич. работам № 1-10 / Гордиенко Анатолий Илларионович; А. И. Гордиенко; Федер. агентство мор. и реч. трансп., ФГОУ ВПО "ГМА им. адм. С. О. Макарова", Каф. Навигац. гидрометеорологии и экологии. - СПб. ГМА им. адм. С. О. Макарова, 2005. - 112 с. : ил.

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

5. Берникова Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии [Электронный ресурс]: учебник / Т. А. Берникова; Т. А. Берникова. - Москва: МОРКНИГА, 2011. - 600 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6. Международные нормативные документы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.imo.org, свободный. – Загл. с экрана

7. Научно-техническая библиотека Сибирского государственного университета водного транспорта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://library.nsawt.ru/>, свободный. – Загл. с экрана

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>.
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> .

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.
Учебная аудитория для проведения практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.
Помещение для самостоятельной работы (Главный корпус, ауд. 507)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.