

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

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Жижкина О.В.
« 01 » 12 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

«Навигация, лоция»

специальности:
26.02.03 «Судовождение»

Петропавловск-Камчатский,
2021

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО специальности 26.02.03 «Судовождение», в соответствии с требованиями Конвенции ПДНМВ (Правила II/1 МК ПДНВ 78 с поправками, Раздел А-II/1, таблица А-II/1) с учетом новых поправок к Конвенции и Кодексу ПДМНВ, принятых на Дипломатической конференции в Маниле (Филиппины) и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы

Преподаватель

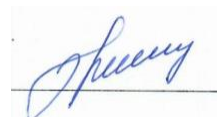


А.В. Боинский

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа

Протокол № 07 от «24» ноября 2021 г.

Зам. директора по УМР



Жигарева Е.В.

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2. Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	4
1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса.....	4
1.4. Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:	7
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	7
2.1 Общие и профессиональные компетенции, личностные результаты	7
2.2 Формируемые компетентности в соответствии с МК ПДНВ 78 с поправками.....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	8
3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы:	8
3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса	8
3.3. Перечень контрольных вопросов междисциплинарного курса	13
3.4. Курсовая работа.	14
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	15
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	15
4.2. Информационное обеспечение обучения	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	17
6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.01.01 «Навигация, лоция»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.03 «Судовождение», разработанной в соответствии с требованиями Конвенции ПДНМВ (Правила II/1 МК ПДНВ 78 с поправками, Раздел А-II/1, таблица А-II/1).

Рабочая программа междисциплинарного курса «Навигация, лоция» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 26.02.03 «Судовождение» при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

1.2. Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.01.01 «Навигация, лоция» относится к ПМ.01 «Управление и эксплуатация судна».

1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса

В результате изучения междисциплинарного курса обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- аналитического и графического счисления;
- несение ходовой навигационной вахты;
- определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем;
- предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий;
- использования и анализа информации о местоположении судна;
- навигационной эксплуатации и технического обслуживания технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов;
- определения поправки компаса;
- постановки судна на якорь и съёмки с якоря и швартовных бочек;
- проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовных операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели;
- управления судном, в том числе при выполнении аварийно-спасательных операций;
- выполнения палубных работ;
- использования прогноза погоды и океанографических условий при плавании судна;

уметь:

- пользования морскими навигационными картами, лоциями, таблицами приливов, извещениями мореплавателям, навигационными предупреждениями, передаваемые по радио, и информацией об установленных путях движения судов;
- определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров;
- решать задачи на перевод и исправления курсов и пеленгов;
- читать навигационные карты;
- вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения, вести счисление пути судна;
- вести простое и составное аналитическое счисление пути судна;
- вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами

и с помощью радиотехнических средств;

- определять местоположение судна различными способами на морской навигационной карте, а также с помощью навигационного ограждения, включая буи, знаки и маяки;
- определять местоположение судна с помощью береговых ориентиров;
- определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем;
- определять и учитывать поправки гиро- и магнитных компасов с использованием средств мореходной астрономии и наземных ориентиров;
- ориентироваться в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и в узкостях;
- производить предварительную прокладку по маршруту перехода;
- производить корректуру карт, лоций и других навигационных пособий для плавания;
- рассчитывать элементы прилива с помощью таблиц приливов, составлять график прилива и решать связанные с ним штурманские задачи;
- рассчитывать среднюю квадратическую погрешность (далее – СКП) счислимого и обсервованного места, строить на карте площадь вероятного места нахождения судна;
- определять гидрометеорологические элементы в результате наблюдений;
- составлять радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора;
- составлять краткосрочные прогнозы в результате анализа параметра наблюдений и их изменения;
- использовать гидрометеоинформацию для обеспечения безопасности плавания;
- применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;
- стоять на руле, вести надлежащее наблюдение за судном и окружающей обстановкой, опознавать огни, знаки и звуковые сигналы;
- владеть международным стандартным языком в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей;
- передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов;
- выполнять маневры, в том числе при спасании человека за бортом, постановке на якорь и швартовке;
- эксплуатировать системы дистанционного управления судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем;
- управлять судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения, с учетом влияния ветра и течения;
- выполнять процедуры постановки на якорь и швартовные бочки, швартовки судна к причалу, к судну на якорь или на ходу;
- управлять радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию;
- использовать радиолокационные станции (далее – РЛС), системы автоматизированной радиолокационной прокладки (далее – САРП), автоматические информационные системы (далее – АИС) для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного

судна для безопасного расхождения с другими судами;

- использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движений, параллельную индексацию;

- эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование глобальной морской системы связи при бедствии (далее – ГМССБ) для приема и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность мореплавания и коммерческую деятельность судна в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях типичных помех;

- действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности;

- выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов;

- использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации;

знать:

- основные понятия и определения навигации;

- назначение, классификацию и компоновку навигационных карт;

- электронные навигационные карты;

- судовую коллекцию карт и пособий, их корректуру и учет;

- определение направлений и расстояний на картах;

- выполнение предварительной прокладки пути судна на картах;

- условные знаки на навигационных картах;

- графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности;

- методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности;

- мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута;

- средства навигационного оборудования и ограждений;

- навигационные пособия и руководства для плавания;

- учет приливно-отливных течений в судовождении;

- руководство для плавания в сложных условиях;

- организацию штурманской службы на судах;

- физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах;

- влияние гидрометеорологических условий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации;

- маневренные характеристики судна;

- влияние работы движителей и других факторов на управляемость судна;

- маневрирование при съёмке и постановке судна на якорь, к плавучим швартовым сооружениям;

- швартовые операции;

- плавание во льдах, буксировку судов, снятие судна с мели, влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь;

- технику ведения радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения;

- способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки;

- физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гиротакиметра, спутникового компаса, гироазимута, гиротакиметра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора,

приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, аппаратуры ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика;

- основы автоматизации управления движением судна, систему управления рулевым приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно;
- способы маневрирования для предотвращения ситуации чрезмерного сближения;
- правила контроля за судами в портах;
- роль человеческого фактора;
- ответственность за аварии.

1.4. Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **205** часов,
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **176** часов;
 самостоятельной работы обучающегося – **0** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1 Общие и профессиональные компетенции, личностные результаты

Изучение междисциплинарного курса способствует формированию следующих профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)	
Проявляющий ответственное поведение, исполнительскую дисциплину	ЛР 18

2.2 Формируемые компетентности в соответствии с МК ПДНВ 78 с поправками

Компетентность	Минимальные знания, понимания и профессионализм, требуемые для получения диплома	Критерии, устанавливающие, что цели подготовки достигнуты
Планирование и проведение перехода и определение местоположения	1. Умение определить местоположение судна с помощью: <ul style="list-style-type: none"> – береговых ориентиров – средств навигационного ограждения, 	Информация, полученная с помощью навигационных карт и пособий, является уместной, правильно истолковывается и надлежащим образом применяется. Все потенциальные навигационные опасности

	<ul style="list-style-type: none"> – включая маяки, знаки и буи – счисления с учетом ветра, приливов, течений и предполагаемой скорости. <p>2. Глубокие знания и практические навыки пользования морскими навигационными картами и пособиями, такими как лоции, таблицами приливов, извещениями мореплавателям, навигационными предупреждениями, передаваемые по радио, и информацией об установленных путях движения судов.</p>	<p>точно определяются;</p> <p>Главный метод, использованный для определения местоположения судна, является наиболее подходящим для преобладающих обстоятельств и условий;</p> <p>Местоположение определено в пределах приемлемых погрешностей приборов/систем;</p> <p>Надежность информации, получаемой с помощью главного метода определения местоположения, проверяется через соответствующие промежутки времени;</p> <p>Расчеты и измерения, относящиеся к навигационной информации, точны;</p> <p>Выбранные карты имеют самый большой масштаб, подходящий для данного района плавания, а карты и пособия откорректированы в соответствии с последней доступной информацией;</p> <p>Метеорологические измерения и наблюдения точны и соответствуют переходу Метеорологическая информация правильно истолковывается и применяется;</p>
--	--	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	205
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	176
в том числе:	
Лабораторные занятия	18
Практические занятия	20
Курсовая работа	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Консультации	12
Промежуточная аттестация	17
Итоговая аттестация 4, 5, 8 семестры в форме – экзамена; 8 семестр – курсовое проектирование	

3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК.01.01 Навигация и лоция

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Семестр 4		
Тема 1 Введение	Лекции	2
	1 Введение в курс.	
	2 Форма и размеры Земли, принятые в судовождении. Референц-эллипсоиды.	
	3 Географические координаты и их разницы.	
	4 Морские единицы длины и скорости.	
	Практические занятия	2

	Вычисление географических координат, разности широт и разности долгот.			
Тема 2. Основные линии и плоскости.	Лекции		2	
	1	Основные линии и плоскости наблюдателя.		
	2	Системы счета направлений в море, истинные направления и пеленги.		
	3	Курсовые углы.		
	Практические занятия		2	
	Переход из одной системы деления горизонта к другой.			
Тема 3. Видимости.	Лекции		4	
	1	Видимый горизонт и его дальность.		
	2	Дальность видимости предметов и огней: географическая, оптическая, номинальная и стандартная дальности видимости маячных огней.		
	3	Влияние атмосферных условий.		
	4	Влияние разрешающей возможности глаза.		
Тема 4. Магнитизм.	Лекции		4	
	1	Магнитное поле Земли. Магнитные и компасные направления. Понятие о земном магнетизме и его элементах.		
	2	Магнитный меридиан. Склонение и его изменчивость.		
	3	Принцип действия магнитного компаса.		
	4	Магнитные курсы и пеленги.		
	5	Переход от истинных направлений к магнитным и обратно		
Тема 5. Компасные курсы и пеленги	Лекции		4	
	1	Девияция магнитного компаса и ее изменчивость.		
	2	Способы определения девияции. Таблица девияции.		
	3	Компасные курсы и пеленги. Поправка компаса.		
		4	Понятие об определении поправок курсоуказателей. Исправление и перевод курсов и пеленгов. Общие сведения о створах.	2
	Практические занятия			
	Нахождение магнитного склонения, девияции и поправки компаса.			
	Решение задач на приведение магнитного склонения к году плавания и переход от магнитных направлений к истинным и компасным.			
Решение задач на соотношение между истинными, магнитными и компасными направлениями.				
Тема 6 Понятие о гироскопических компасах.	Лекции		6	
	1	Понятие о гироскопических компасах. Компасные направления по гирокомпасу.		
	2	Гироскопический меридиан.		
	3	Поправка гирокомпаса.		
	4	Способы измерения скорости судна и определение пройденного расстояния в море.		
	5	Понятие о лагах. Определение поправки и коэффициента лага.		
	6	Мерная линия. Определение скорости судна и правки лага на мерной линии.		
Тема 7 Система МАМС.	Лекции		4	
	1	Изучение систем навигационного ограждения плавучими предупреждающими знаками.		
	2	Система МАМС.		
Тема 8 Приливы.	Лекции		4	
	1	Учет приливов в судовождении.		
	2	Номенклатура приливных уровней.		
		3	Таблицы приливов.	2
	Практические занятия			
	Расчет и построение графика прилива в заданном пункте.			
Решение задач по расчету пройденного расстояния, разности отсчетов лага.				
Тема 9 Морские карты.	Лекции		6	
	1	Основные определения. Картографические проекции и морские карты.		
	2	Локсодромия и ортодромия. Ортодромическая поправка.		
	3	Требования, предъявляемые к морским навигационным картам.		
	4	Меркаторская проекция и ее обоснование.		
	5	Меридиональные части.		

	6	Главный и частный масштабы.		
	7	Числовой и линейный масштабы.		
	8	Понятие о проекции Гаусса.		
	9	Гномоническая проекция.		
	Практические занятия			
		Локсодромия и ее уравнение.	2	
		Классификация морских карт и оценка их достоинства.		
		Степень доверия к морской карте.		
Тема 10 Проекции.	Лекции		6	
	1	Перспективные проекции.		
	2	Сtereографическая и центральная проекции.		
	3	Искажение длин и направлений.		
	4	Нормальные, косые и поперечные сетки.		
	5	Поперечная и цилиндрическая проекции.		
6	Понятие о других проекциях, применяемых в навигации.			
Консультации			8	
Промежуточная аттестация			6	
Семестр 5				
Тема 11 Навигационная карта. Ошибки измерений навигационных параметров.	Лекции		4	
	1	Требование к картам, их классификация и назначение.		
	2	Компоновка и нумерация, оценка и подъем карт.		
	3	Классификация ошибок измерений. Понятие о расчете ошибок измерений навигационного параметра и мерах по уменьшению их влияния.		
	Практические занятия		2	
	Знакомство с навигационной картой. Чтение навигационных карт. Подъем карт. Нанесение точки, снятие координат. Прокладной инструмент. Работа с картой и прокладным инструментом.			
Тема 12 Прокладочный инструмент	Лекции		6	
	1	Истинные курсы и пеленги.		
	2	Работа с прокладочным инструментом.		
Тема 13 Прокладка курсов на карте.	Лекции		14	
	1	Понятие о счислении судна, методы счисления, сущность метода графического счисления пути судна.		
	2	Прокладка курсов на карте. Исправление и перевод курсов.		
	3	Учет поправки лага		
	Практические занятия		2	
	Решение задач простого, составного и сложного счисления			
Тема 14 Навигационная прокладка с учетом дрейфа.	Лекции		8	
	1	Влияние ветра на судно и его учет при проведении прокладки. Морские течения и их учет при ведении прокладки. Совместное влияние ветра и течения и его учет. Циркуляция и ее учет.		
	2	Навигационная прокладка с учетом дрейфа.		
	3	Прямая и обратная задача		
Тема 15 Прокладка с учетом постоянного течения.	Практические занятия		6	
		Выполнение навигационной прокладки при отсутствии дрейфа и течения с учетом циркуляции.		
		Выполнение навигационной прокладки с учетом дрейфа, с учетом течения, и при совместном учете течения и дрейфа. Прямая и обратная задачи.		
Тема 16 Совместный учет ветра и течения. Аналитическое счисление пути судна. Оценка точности счисления и ее учет для обеспечения безопасности	Лекции		8	
	1	Аналитическое счисление, основные формулы аналитического счисления.		
	2	Виды аналитического счисления.		
	3	Точность графического и аналитического счисления.		

плавания.			
Консультации			2
Промежуточная аттестация			6
Семестр 8			
Тема 17 Способы определения места судна.	Лекция		4
	1	Необходимость обсерваций и их сущность.	
	2	Источники ошибок визуальных обсерваций.	
	3	Требования НШСР в отношении определения места судна.	
	4	Классификация способов определения места судна.	
	5	Изолинии и градиенты при использовании визуальных способов.	
	6	Определение места судна по одновременным наблюдениям одного или нескольких ориентиров.	
	7	Изолинии и линии положения, общая формула оценки точности определения места.	
	Лабораторная работа		2
	Прокладка с определением места визуальными способами и с использованием радиолокатора в различных условиях плавания (с учетом дрейфа и течения). Ведение судового журнала		
Тема. 18 Определения места.	Лекция		4
	1	Определение места по двум пеленгам.	
	2	Точность способа и меры ее повышения.	
	3	Определение места по двум горизонтальным углам.	
	4	Графическое решение задачи.	
	5	Определение места по пеленгам.	
	6	Точность способа и меры ее повышения. Использование одной линии положения для уточнения места судна.	
	7	Треугольник погрешностей: причины появления треугольника погрешности и способы его разгона.	
	8	Определение места судна комбинированными способами.	
	9	Определение места судна по измерениям углов ориентиров.	
	Лабораторная работа		4
	Определение места по двум и трем расстояниям.		
	Способы измерения расстояний.		
	Определение расстояний по вертикальному углу.		
	Точность способа.		
Таблицы МТ.			
Комбинированные способы определения места.			
Способ пеленга и расстояния, случаи его применения. Точность способа.			
Тема 19 Определение места по крьюйс-пеленгу и крьюйс-расстоянию.	Лекция		2
	1	Определение места по крьюйс-пеленгу и крьюйс-расстоянию.	
	2	Точность числимо-обсервованного места и меры ее повышения.	
	3	Учет сноса при крьюйс-пеленге.	
	4	Ошибки способа.	
	5	Определение места по одновременным линиям положения.	
Тема 20 Спутниковые РНС.	Лекция		4
	1	Понятие о работе различных спутниковых навигационных систем и способах определения места судна.	
	2	Основные закономерности движения ИСЗ, орбиты и их особенности.	
	3	Методы определения места судна с помощью навигационных ИСЗ: радиально-скоростной, дальномерный, разностно-дальномерный.	
	4	Использование спутниковых РНС доплеровского типа.	
	5	Назначение, классификация и требования к СНО (средства навигационного оборудования)	
	6	Зрительные, звукооповещательные и радиотехнические СНО.	
	7	Плавающие СНО. Плавающие предостерегательные знаки.	
Тема 21 Электронные карты.	Лекция		4
	1	Основные понятия и определения. Нормативные документы, определяющие использование ЭКНИС. Структура ЭКНИС.	
	2	Использование электронных карт.	
	3	Действующие стандарты.	

	4	Виды электронных навигационных карт и их корректура.	
	5	Краткая характеристика основных режимов работы ЭКНИС. Электронный каталог.	
	6	Проработка перехода.	
	7	Плавание по маршруту.	
	Лабораторная работа		
	Знакомство с ЭКНИС, основные приемы работы. Планирование маршрута. Исполнительная прокладка и определение места. Планирование перехода с использованием электронной карты. Корректура электронных карт и создание пользовательских слоев.		4
	Определение характеристик СНО по данным карт и пособий. Опознавание плавучих СНО по их внешнему виду и характеристикам огня.		
Тема 22 Судовые радиолокаторы.	Лекция		
	1	Принцип работы судовых радиолокаторов. Особенности и способы использования РЛС для определения места.	4
	2	Особенности ориентации по курсу и по норду.	
	3	Максимальная дальность действия и дальность обнаружения объектов.	
	4	Разрешающая способность.	
	5	Точность пеленгования и измерения расстояний.	
6	Основные сведения о способах измерения навигационных параметров, используемых в радионавигации. Классификация радиотехнических средств судовождения.		
Тема 23 Английские навигационные карты.	Лекция		
	1	Английские навигационные карты. Понятие об особенностях английских морских карт.	2
	2	Условные знаки	
	3	Пособия для плавания.	
Лабораторная работа			
Несение навигационной вахты в различных условиях плавания		2	
Тема 24. Плавание и определение места судна при особых обстоятельствах. Плавание по оптимальным путям.	Лекции		
	1	Подъем карт, предварительная прокладка.	6
	2	Плавание и определение места судна при особых обстоятельствах. Плавание в условиях ограниченной видимости. Основные приемы ориентирования, опознавания объектов и определения места судна.	
	3	Опознавание берега. Подход к берегу с моря.	
	4	Использование одной линии положения.	
	5	Плавание в стесненных водах. Методы контроля за местом судна.	
	6	Изучение предстоящего района плавания.	
	7	Учет циркуляции Ограждающие изолинии.	
	8	Сетки изолиний.	
	10	Плавание в районах регулирования движения судов	
	11	Понятие наивыгоднейшего пути. Сущность плавания по дуге большого круга (ДБК) и ее элементы.	
	12	Способы нанесения ДБК на меркаторскую карту и приемы расчетов промежуточных курсов и плавания.	
	Лабораторная работа		
Плавание по маршруту с использованием электронной карты		2	
Тема 25. Лоция.	Лекции		
	1	Предмет лоции	2
	2	Лоции для мореплавания.	
	3	Сведения об организации службы обеспечения судовождения в России	
	4	Обязанности мореплавателей по отношению к гидрографии	
Лабораторная работа			
Несение навигационной вахты в различных условиях плавания. Определение дальности видимости предметов и огней.		2	
Тема 26. Визуальные сигналы различных видов.	Лекции		
	1	Сигналы и сигнальные станции. Разные виды визуальных сигналов.	2
Тема 27.	Лекции		4

Навигационные пособия и руководства для плавания. Судовая коллекция карт, руководств и пособий.	1	Назначение и классификация пособий и руководств для плавания.	2
	2	Характеристика основных пособий и руководств и их использование. Международные руководства и пособия.	
	3	Комплектование судовой коллекции карт и руководств для плавания.	
	4	Корректурная информация	
	5	Получение, учет, хранение морских карт и руководств.	
	6	Отечественные руководства для плавания.	
	Лабораторная работа		
	Каталоги карт и книг издания ГУНиО.		
	Судовой каталог. Лоции, «Огни и знаки».		
	Извещения мореплавателям.		
Подбор карт и пособий на переход. Получение информации по данным руководств и пособий			
Подбор корректуры для карт и пособий по извещениям			
Курсовое проектирование			18
Консультации			2
Промежуточная аттестация			5
ВСЕГО			205

3.3. Перечень контрольных вопросов междисциплинарного курса

1. Учет постоянного течения. Совместный учет дрейфа и течения.
2. Виды корректуры МНК и руководств для плавания.
3. Ограждение опасностей плавучими предостерегательными знаками.
4. Погрешности навигационных параметров. СКП навигационных параметров.
5. Оценка точности определения места судна по 2 линиям положения.
6. Дальность видимости горизонта и предметов. Оптическая и географическая дальности видимости предметов
7. Использование ограждающих изолиний. Сетки изолиний. Использование радиолокаторов при плавании в узкостях.
8. Теория равноугольной цилиндрической проекции Меркатора на сфере. Меридиональные части. Единицы карты. Главная параллель.
9. Определение места судна по 2 и 3 пеленгам. Сущность способа. Исключение погрешности в поправке компаса. Приведение пеленгов к одному моменту. Точность способа.
10. Поправка магнитного компаса. Перевод и исправление направлений. Контроль за работой магнитного компаса в море.
11. Лаги и их классификация. Принцип действия. Поправка и коэффициент лага. Расчет расстояний по показаниям лага, по скорости хода и продолжительности плавания.
12. Определение направлений с применением гирокомпаса. Гирокомпасный меридиан. Поправка гирокомпаса, причины ее изменчивости.
13. Плавание в стесненных водах. Изучение предстоящего плавания. Подъем карт. Предварительная прокладка. Учет циркуляции.
14. Циркуляция судна, ее элементы. Табличный метод учета циркуляции. Приближенные графические методы учета циркуляции.
15. Книги «Лоции», «Огни и знаки», РТСНО, «Каталог карт и книг». Назначение, структура, содержание.
16. Классификация морских карт. Элементы содержания. Нумерация русских МНК.
17. Определение расстояний до навигационного ориентира по вертикальному углу. Определение места судна по 2 и 3 расстояниям. Точность способа.
18. Дрейф судна и его учет в графическом счислении. Способы определения угла дрейфа. Дрейф судна с застопоренными машинами.
19. Комплектование судовой коллекции карт и книг. Получение, учет, хранение, передача и списание карт.

20. Вывод формул аналитического счисления. Промежуточная широта. Точные и приближенные формулы для расчета РД. Виды аналитического счисления. Учет дрейфа и сноса течением в аналитическом счислении.
21. Точные и приближенные методы нанесения ДБК на морскую навигационную карту.
22. Локсодромия, ее уравнение на сфере. Свойства локсодромии. Требования к морской навигационной карте. Понятия об ортодромии.
23. Геодезическая и высотная основы морских карт. Степень доверия к МНК.
24. Определение судна по крьюйс - пеленгу. Крьюйс - пеленг при дрейфе и на течении. Крьюйс – расстояние. Точность способа.
25. Навигационные особенности плавания при ограниченной видимости. Использование глубин для опознания места. Использование средств туманной сигнализации.
26. Расчет приливов в основных и дополнительных пунктах. Построение и использование графика приливов.
27. Фигура и размеры Земли. Понятия о геоиде и земном эллипсоиде.
28. Системы счета направлений на плоскости истинного горизонта. Переход от одной системы к другой. Истинный курс, истинный пеленг, курсовой угол.
29. Сущность графического счисления. Ведение графического счисления без учета дрейфа и течения.
30. Плавание во льдах. Навигационные особенности плавания. Счисление во льдах. Определение скорости хода судна и дрейфа льда.
31. Разновидности установления путей. Плавание в системе разделения движения.
32. Определение места судна по пеленгам и дистанциям, измеренным с помощью судовой РЛС. Точность способов. Радиолокационные маяки - ответчики.
33. Принцип действия дальномерной СРНС на средневысоких орбитах. СРНС «Навстар», «Глонасс». Основные эксплуатационные данные. Определение места судна с ее использованием.
34. Девиация магнитного компаса. Компасные направления и их связь с магнитными.
35. Принцип работы судовой РЛС. Ориентировка по курсу и меридиану. Эксплуатационные характеристики. Измерение с помощью РЛС направлений и расстояний. Опознание объектов. Радиолокационные отражатели.
36. Определение наивыгоднейшего пути. Сущность плавания по дуге большого круга. Основные параметры. Расчет длин ортодромии и локсодромии. Расчет выигрыша в плавании приближенными способами.
37. Классификация картографических проекций. Масштаб карт. Предельная точность масштаба карты.
38. Определение места судна по 2 горизонтальным углам. Случай неопределенности и его исключение. Точность способа.
39. Основные точки, линии и плоскости земного сфероида. Единицы длины и скорости.
40. Определение скорости хода и поправки лага на мерной линии. Использование РЛС для определения скорости и поправки лага.
41. Печатные корректурные документы. Навигационные предупреждения мореплавателям УН и ОМО и ГС флотов. Навигационные предупреждения НАВАРЕА, ПРИП.
42. Номенклатура приливных уровней. Терминология. Таблицы приливов. Информация о приливных течениях, помещенная на МНК. Учет приливо-отливных течений.

3.4. Курсовая работа

Тема курсовой работы «Навигационное обеспечение перехода судна между портами». Курсовая работа выполняется согласно методическим указаниям. Курсанту выдается индивидуальное задание на переход и тип судна.

Критерии оценки курсовой работы

Перечень критериев оценки курсовой работы	Максимальное количество баллов
Логичность и последовательность в изложении материала	10
Навыки планирования и управления временем при выполнении работы. Представление работы в срок.	15
Текстовая часть	15
Графическая часть	10
Правильность расчетов. Применение физико-математического аппарата.	20
Способность к работе с литературными источниками, Интернет-ресурсами, справочной литературой, периодической литературой	10
Степень самостоятельности при работе	5
Защита курсовой работы	15
Итого	100

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебных кабинетов: учебные столы и столы для ведения прокладки и графических работ, плакаты, карты и планшеты, руководства и пособия, прокладочные инструменты, образцы метеорологических приборов, плакаты и схемы, поясняющие работу электроннавигационных приборов.

Технические средства обучения, тренажеры: навигационный тренажер.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: действующие образцы технических и радиотехнических средств судовождения, судового радиооборудования, компьютеры с соответствующим программным обеспечением, учебный гироскоп, действующий гирокомпасы, лабораторный лаг и действующий лаги, действующий и лабораторный эхолоты, магнитные компасы.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Дмитриев В.И. Навигация и лоция. Навигационная гидрометеорология. Электронная картография: учебник для СПО / В.И. Дмитриев, Л.С. Рассукованный. – М.: МОРКНИГА, 2018. – 312 с.
2. Чурин, М.Ю. Навигация, ведение навигационной прокладки: учебное пособие / М.Ю. Чурин. – Нижний Новгород: ВГУВТ, 2015. – 136 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/90990>

Дополнительная литература

3. Авербах Н.В, Лебедзь А.И. Английские морские навигационные пособия. – М.: В/О «Мортехинформреклама», 1986.
4. Авербах Н.В. Определение скорости судна и поправки лага – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1988.
5. Баранов Ю.К. Использование радиотехнических средств в морской навигации – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1988.

6. Баранов Ю.К. Определение места судна с помощью навигационных спутников – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1984.
7. Гаврюк М.И. Использование малых вычислительных машин при решении задач судовождения – М.: Транспорт, 1980.
8. Дмитриев В.И. Навигация и лоция: учебник/ В.И. Дмитриев, В.Л. Григорян, В.А. Катенин; под общ. ред. д-ра философии в области техн. наук, проф. В.И. Дмитриева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: МОРКНИГА, 2009.
9. Дмитриев В.И., Рассукованный Л.С. Навигация и лоция. Навигационная гидрометеорология. Электронная картография. Учебник для СПО. – М.: «МОРКНИГА», 2016 – 312 с.
10. Ермолаев Г.Г. Морская лоция: Учебник для вузов - 4-е изд., переработанное и доп. – М.: Транспорт, 1982.
11. Ермолаев Г.Г. Судовождение в морях с приливами. – М.: Транспорт, 1986.
12. Задачник по навигации и лоции: Учебное пособие для вузов (М. И. Гаврюк, Н. В. Авербах, Ю. К. Баранов и др.) под ред. М. И. Гаврюка – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1984.
13. Кожухов В.П. Математические основы судовождения: Учеб. пособие/ В.П. Кожухов, В.В. Григорьев, С.М. Лукин:/ Кожухов В.П. – М.: Транспорт, 1980.
14. Кондрашихин В.Т. Определение места судна. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1989.
15. Лесков М.М., Баранов Ю.К., Гаврюк М.И. Навигация: Учебник для вузов – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1980.
16. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (ПДНВ-78) с поправками (консолидированный текст): – СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2016.
17. Международная Конвенция СОЛАС-74 (SOLAS-74), изд. 2015 г.
18. Мореходные таблицы (МТ-2000) / Главное управление навигации и океанографии Министерства обороны РФ. – СПб.: ЦКП ВМФ, 2 002.
19. Морская навигационная техника: справочник/ под ред. д-ра техн. наук, проф. Смирнова Е.Л. – СПб.: Элмор, 2002.
20. Наставление по организации штурманской службы на морских судах флота рыбной промышленности СССР – Л.: «Транспорт», 1987. –135с.
21. Песков Ю.А. Использование РЛС в судовождении. – М.: Транспорт, 1986.
22. Песков Ю.А. Морская навигация с ГЛОНАСС/GPS: учеб. пособие/ Песков Ю.А. – Москва: Моркнига, 2010.

Основные электронные издания

23. Приказ Министерства транспорта РФ от 19 января 2018 г. № 19 «Об утверждении Правил плавания судов по внутренним водным путям» // «Официальный интернет-портал правовой информации» (www.pravo.gov.ru) 7 марта 2018 г.
24. Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации от 7 марта 2001 г. № 24-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации от 12 марта 2001 г., № 11, ст. 1001

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация понимания процесса проработки маршрута перехода и подготовки судна к переходу; – Демонстрация умения определять местоположение судна и вести различными способами и методами; – Работа с картами, руководствами и пособиями; – Снятие показания навигационных приборов; – Выполнение гидрометеорологических наблюдений; – Работа с астрономическими пособиями. 	<p>Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и защиты курсового проекта (работы).</p> <p>Итоговый контроль в форме государственных экзаменов по результатам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик.</p>

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу междисциплинарного курса МДК.01.01 «Навигация, лоция» для специальности 26.02.03 «Судовождение» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа
№ _____ от «__» _____ 20__ г.

Зам. директора по УМР _____
(подпись) (Ф.И.О.)

**Тематический план и содержание междисциплинарного курса
МДК.01.01 «Навигация и лоция»
для заочной формы обучения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
Семестр 4			
Тема 1 Введение	Лекции	2	
	1		Введение в курс.
	2		Форма и размеры Земли, принятые в судовождении. Референц-эллипсоиды.
	3		Географические координаты и их разницы.
	4	Морские единицы длины и скорости.	
	Практические занятия	2	
	Вычисление географических координат, разности широт и разности долгот.		
Тема 2. Основные линии и плоскости.	Лекции	2	
	1		Основные линии и плоскости наблюдателя.
	2		Системы счета направлений в море, истинные направления и пеленги.
	3	Курсовые углы.	
	Практические занятия	2	
	Переход из одной системы деления горизонта к другой.		
Тема 3. Видимости.	Лекции	4	
	1		Видимый горизонт и его дальность.
	2		Дальность видимости огней и предметов
	3		Влияние атмосферных условий.
	4		Влияние разрешающей возможности глаза.
	5	Дальность видимости предметов и огней: географическая, оптическая, номинальная и стандартная дальности видимости маячных огней.	
Тема 4. Магнетизм.	Лекции	4	
	1		Магнитное поле Земли. Магнитные и компасные направления. Понятие о земном магнетизме и его элементах.
	2		Магнитный меридиан. Склонение и его изменчивость.
	3		Принцип действия магнитного компаса.
	4		Магнитные курсы и пеленги.
	5	Переход от истинных направлений к магнитным и обратно	
Тема 5. Компасные курсы и пеленги	Лекции	4	
	1		Девияция магнитного компаса и ее изменчивость.
	2		Способы определения девияции. Таблица девияции.
	3		Компасные курсы и пеленги. Поправка компаса.
	4	Понятие об определении поправок курсоуказателей. Исправление и перевод курсов и пеленгов. Общие сведения о створах.	
	Практические занятия	2	
			Нахождение магнитного склонения, девияции и поправки компаса.
			Решение задач на приведение магнитного склонения к году плавания и переход от магнитных направлений к истинным и компасным.
	Решение задач на соотношение между истинными, магнитными и компасными направлениями.		
Тема 6 Понятие о гироскопических компасах.	Лекции	6	
	1		Понятие о гироскопических компасах. Компасные направления по гирокомпасу.
	2		Гироскопический меридиан.
	3		Поправка гирокомпаса.
	4		Способы измерения скорости судна и определение пройденного расстояния в море.
	5		Понятие о лагах. Определение поправки и коэффициента лага.
6	Мерная линия. Определение скорости судна и правки лага на мерной линии.		
Тема 7 Система МАМС.	Лекции	4	
	1		Изучение систем навигационного ограждения плавучими

		предостерегающими знаками.	
	2	Система МАМС.	
Тема 8 Приливы.	Лекции		4
	1	Учет приливов в судовождении.	
	2	Номенклатура приливных уровней.	
	3	Таблицы приливов.	
	Практические занятия		2
Расчет и построение графика прилива в заданном пункте.			
Решение задач по расчету пройденного расстояния, разности отсчетов лага.			
Тема 9 Морские карты.	Лекции		6
	1	Основные определения. Картографические проекции и морские карты.	
	2	Локсодромия и ортодромия. Ортодромическая поправка.	
	3	Требования, предъявляемые к морским навигационным картам.	
	4	Меркаторская проекция и ее обоснование.	
	5	Меридиональные части.	
	6	Главный и частный масштабы.	
	7	Числовой и линейный масштабы.	
	8	Понятие о проекции Гаусса.	
	9	Гномоническая проекция.	
	Практические занятия		2
Локсодромия и ее уравнение.			
Классификация морских карт и оценка их достоинства.			
Степень доверия к морской карте.			
Тема 10 Проекции.	Лекции		6
	1	Перспективные проекции.	
	2	Стереографическая и центральная проекции.	
	3	Искажение длин и направлений.	
	4	Нормальные, косые и поперечные сетки.	
	5	Поперечная и цилиндрическая проекции.	
	6	Понятие о других проекциях, применяемых в навигации.	
Консультации			8
Промежуточная аттестация			6
Семестр 5			
Тема 11 Навигационная карта. Ошибки измерений навигационных параметров.	Лекции		4
	1	Требование к картам, их классификация и назначение.	
	2	Компоновка и нумерация, оценка и подъем карт.	
	3	Классификация ошибок измерений. Понятие о расчете ошибок измерений навигационного параметра и мерах по уменьшению их влияния.	
	Практические занятия		2
Знакомство с навигационной картой. Чтение навигационных карт. Подъем карт. Нанесение точки, снятие координат. Прокладной инструмент. Работа с картой и прокладным инструментом.			
Тема 12 Прокладочный инструмент	Лекции		6
	1	Истинные курсы и пеленги.	
2	Работа с прокладочным инструментом.		
Тема 13 Прокладка курсов на карте.	Лекции		14
	1	Понятие о счислении судна, методы счисления, сущность метода графического счисления пути судна.	
	2	Прокладка курсов на карте. Исправление и перевод курсов.	
	3	Учет поправки лага	
	Практические занятия		2
Решение задач простого, составного и сложного счисления			
Тема 14 Навигационная прокладка с учетом дрейфа.	Лекции		8
	1	Влияние ветра на судно и его учет при проведении прокладки. Морские течения и их учет при ведении прокладки. Совместное влияние ветра и течения и его учет. Циркуляция и ее учет.	
	2	Навигационная прокладка с учетом дрейфа.	
	3	Прямая и обратная задача	
Тема 15 Прокладка с	Практические занятия		6
	Выполнение навигационной прокладки при отсутствии дрейфа и течения с учетом		

учетом постоянного течения.	циркуляции.			
	Выполнение навигационной прокладки с учетом дрейфа, с учетом течения, и при совместном учете течения и дрейфа. Прямая и обратная задачи.			
Тема 16 Совместный учет ветра и течения. Аналитическое счисление пути судна. Оценка точности счисления и ее учет для обеспечения безопасности плавания.	Лекции		8	
	1	Аналитическое счисление, основные формулы аналитического счисления.		
	2	Виды аналитического счисления.		
	3	Точность графического и аналитического счисления.		
Консультации			2	
Промежуточная аттестация			6	
Семестр 8				
Тема 17 Способы определения места судна.	Лекция		4	
	1	Необходимость обсерваций и их сущность.		
	2	Источники ошибок визуальных обсерваций.		
	3	Требования НШСР в отношении определения места судна.		
	4	Классификация способов определения места судна.		
	5	Изолинии и градиенты при использовании визуальных способов.		
	6	Определение места судна по разновременным наблюдением одного или нескольких ориентиров.		
	7	Изолинии и линии положения, общая формула оценки точности определения места.		
Лабораторная работа		2		
Прокладка с определением места визуальными способами и с использованием радиолокатора в различных условиях плавания (с учетом дрейфа и течения).				
Ведение судового журнала				
Тема. 18 Определения места.	Лекция		4	
	1	Определение места по двум пеленгам.		
	2	Точность способа и меры ее повышения.		
	3	Определение места по двум горизонтальным углам.		
	4	Графическое решение задачи.		
	5	Определение места по пеленгам.		
	6	Точность способа и меры ее повышения. Использование одной линии положения для уточнения места судна.		
	7	Треугольник погрешностей: причины появления треугольника погрешности и способы его разгона.		
	8	Определение места судна комбинированными способами.		
	9	Определение места судна по измерениям углов ориентиров.		
	Лабораторная работа			4
	Определение места по двум и трем расстояниям.			
	Способы измерения расстояний.			
Определение расстояний по вертикальному углу.				
Точность способа.				
Таблицы МТ.				
Комбинированные способы определения места.				
Способ пеленга и расстояния, случаи его применения. Точность способа.				
Тема 19 Определение места по крьюйс-пеленгу и крьюйс-расстоянию.	Лекция		2	
	1	Определение места по крьюйс-пеленгу и крьюйс-расстоянию.		
	2	Точность счислимо-обсервованного места и меры ее повышения.		
	3	Учет сноса при крьюйс-пеленге.		
	4	Ошибки способа.		
5	Определение места по разновременным линиям положения.			
Тема 20	Лекция		4	

Спутниковые РНС.	1	Понятие о работе различных спутниковых навигационных систем и способах определения места судна.	
	2	Основные закономерности движения ИСЗ, орбиты и их особенности.	
	3	Методы определения места судна с помощью навигационных ИСЗ: радиально-скоростной, дальномерный, разностно-дальномерный.	
	4	Использование спутниковых РНС доплеровского типа.	
	5	Назначение, классификация и требования к СНО (средства навигационного оборудования)	
	6	Зрительные, звукооповещательные и радиотехнические СНО.	
	7	Плавающие СНО. Плавающие предостерегательные знаки.	
Тема 21 Электронные карты.	Лекция		4
	1	Основные понятия и определения. Нормативные документы, определяющие использование ЭКНИС. Структура ЭКНИС.	
	2	Использование электронных карт.	
	3	Действующие стандарты.	
	4	Виды электронных навигационных карт и их корректура.	
	5	Краткая характеристика основных режимов работы ЭКНИС. Электронный каталог.	
	6	Проработка перехода.	
	7	Плавание по маршруту.	
	Лабораторная работа		4
	Знакомство с ЭКНИС, основные приемы работы. Планирование маршрута. Исполнительная прокладка и определение места. Планирование перехода с использованием электронной карты. Корректурка электронных карт и создание пользовательских слоев.		
Определение характеристик СНО по данным карт и пособий. Опознание плавающих СНО по их внешнему виду и характеристикам огня.			
Тема 22 Судовые радиолокаторы.	Лекция		4
	1	Принцип работы судовых радиолокаторов. Особенности и способы использования РЛС для определения места.	
	2	Особенности ориентации по курсу и по норду.	
	3	Максимальная дальность действия и дальность обнаружения объектов.	
	4	Разрешающая способность.	
	5	Точность пеленгования и измерения расстояний.	
6	Основные сведения о способах измерения навигационных параметров, используемых в радионавигации. Классификация радиотехнических средств судовождения.		
Тема 23 Английские навигационные карты.	Лекция		2
	1	Английские навигационные карты. Понятие об особенностях английских морских карт.	
	2	Условные знаки	
	3	Пособия для плавания.	
Лабораторная работа		2	
Несение навигационной вахты в различных условиях плавания			
Тема 24. Плавание и определение места судна при особых обстоятельствах. Плавание по оптимальным путям.	Лекции		6
	1	Подъем карт, предварительная прокладка.	
	2	Плавание и определение места судна при особых обстоятельствах. Плавание в условиях ограниченной видимости. Основные приемы ориентирования, опознания объектов и определения места судна.	
	3	Опознание берега. Подход к берегу с моря.	
	4	Использование одной линии положения.	
	5	Плавание в стесненных водах. Методы контроля за местом судна.	
	6	Изучение предстоящего района плавания.	
	7	Учет циркуляции Ограждающие изолинии.	
	8	Сетки изолиний.	
	10	Плавание в районах регулирования движения судов	
	11	Понятие наивыгоднейшего пути. Сущность плавания по дуге большого круга (ДБК) и ее элементы.	
	12	Способы нанесения ДБК на меркаторскую карту и приемы расчетов промежуточных курсов и плавания.	
	Лабораторная работа		2

	Плавание по маршруту с использованием электронной карты			
Тема 25. Лоция.	Лекции		2	
	1	Предмет лоции		
	2	Лоции для мореплавания.		
	3	Сведения об организации службы обеспечения судовождения в России		
	4	Обязанности мореплавателей по отношению к гидрографии		
	Лабораторная работа		2	
	Несение навигационной вахты в различных условиях плавания. Определение дальности видимости предметов и огней.			
Тема 26. Визуальные сигналы различных видов.	Лекции		2	
	1	Сигналы и сигнальные станции. Разные виды визуальных сигналов.		
Тема 27. Навигационные пособия и руководства для плавания. Судовая коллекция карт, руководств и пособий.	Лекции		4	
	1	Назначение и классификация пособий и руководств для плавания.		
	2	Характеристика основных пособий и руководств и их использование. Международные руководства и пособия.		
	3	Комплектование судовой коллекции карт и руководств для плавания.		
	4	Корректурная информация карт и пособий, корректурная информация		
	5	Получение, учет, хранение морских карт и руководств.		
	6	Отечественные руководства для плавания.		
		Лабораторная работа		2
		Каталоги карт и книг издания ГУНиО.		
		Судовой каталог. Лоции, «Огни и знаки».		
	Извещения мореплавателям.			
	Подбор карт и пособий на переход. Получение информации по данным руководств и пособий			
	Подбор корректуры для карт и пособий по извещениям			
Курсовое проектирование			18	
Консультации			2	
Промежуточная аттестация			5	
ВСЕГО			205	