

**Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Детский морской центр им. Н.А. Вилкова
Ворошиловского района Волгограда»**

Рассмотрена на педагогическом совете
прот. № от 2022г.

Введена в действие
приказом МОУ ДМЦ
№ от 2022г.
Директор МОУ ДМЦ

_____ Д. А. Худяков

Дополнительная общеобразовательная программа
«Основы судовождения»

Направленность - техническая
Возраст учащихся – 12-18 лет
Срок реализации – 3года

Составитель:
Чистобаев Юрий Викторович,
педагог дополнительного образования

Волгоград 2022

Содержание.

Содержание программы	лист
Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования». - Пояснительная записка	3-30
- Направленность дополнительной общеобразовательной программы.	3
- Актуальность.	4
- Педагогическая целесообразность.	4
- Отличительные особенности программы «Основы судовождения».	4
- Адресат программы.	4
- Уровень программы.	4
- Формы обучения.	5
- Режим занятий.	5
- Особенности организации образовательного процесса.	5
- Цель программы.	5
- Задачи программы.	5
- Учебный план.	6-12
- Содержание программы.	13-27
- Планируемые результаты.	28
Раздел 2«Комплекс организационно-педагогических условий».	30-34
- Календарный учебный график программы	30
- Условия реализации программы.	30
- Формы аттестации.	31
- Оценочные материалы.	32
- Методические материалы.	32
- Список литературы.	34

РАЗДЕЛ 1. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ» ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность дополнительной общеобразовательной программы

Образовательная программа «Основы судовождения» определяет и реализует одно из основных направлений образовательной деятельности учреждения дополнительного образования обучающихся в соответствии с его спецификой и тематической направленностью – Детский морской центр.

Предназначена для учащихся общеобразовательных школ, проявивших интерес к морским и речным профессиям, службе в военно-морском флоте, по специальностям – «Судовождение на ВВП» (речник), «Штурман малого и дальнего плавания» (моряк), «Штурман ВМФ» (офицер ВМФ). Программа рассчитана на 3 года обучения.

Разработана с учетом общеобразовательного уровня, подготовки и знаний полученных в основной школе, возрастных особенностей, а также требований психологической подготовки юных моряков и речников к будущей профессиональной деятельности и военной службе.

Программа «Основы судовождения» по содержанию является научно-технической, по функциональному предназначению - предпрофессиональной, по форме организации - групповой, по времени реализации - трехгодичной.

Программа разработана на основе специальных профилирующих дисциплин - «Общая логика», «Навигация», «Судовождение на ВВП», «Основы морского судовождения»,

«Специальная логика», которые интегрированы с образовательными программами:

-начального профессионального образования профильных специальностей (профессий)

-Нахимовского училища ВМФ Российской Федерации

-морских кадетских классов и корпусов

-среднего профессионального образования (речных и мореходных) училищ и колледжей.

Предусмотренная интеграция обеспечивает:

- необходимую и достаточную предпрофессиональную подготовку обучающихся, проявивших интерес к профессиям штурмана, судоводителя, офицера ВМФ;

-дальнейшее расширение и углубление межпредметных связей, предметов общеобразовательной школы и основных разделов дополнительной образовательной программы «Основы судовождения»;

принятие самостоятельных решений в выборе профессии, профессиональному самоопределению и самореализации обучающихся;

-формирование гражданских, военно - патриотических и нравственных качеств гражданина и защитника Отечества;

Дополнительная образовательная программа «Основы судовождения» является одной из базовых, профилирующих программ Детский Морской Центр, реализация которой соответствует поставленным целям и задачам по предпрофессиональной подготовке будущих судоводителей, штурманов малого и дальнего плавания, офицеров ВМФ, а также значительной части выпускников Центра изъявивших желание отслужить срочную военную службу, либо по контракту в ВМФ Российской Федерации.

Новизна программы состоит в том, что в содержание курса введен раздел «Технические средства судовождения», который предусматривает изучение отдельных блоков и устройств технические средства судовождения которые применяются в качестве наглядных пособий, что позволяет повысить уровень теоретической и практической подготовки обучающихся.

Конкретизировано проведение интегрированных занятий, основанных на межпредметных связях по предметам общеобразовательной школы и программ дополнительного образования детей, применяемых в ДМЦ.

Актуальность

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы «Основы судовождения» обусловлена потребностями современного общества и образовательным заказом государства в области духовно-нравственного, гражданско-патриотического и военно-патриотического воспитания, основанного на изучении основ кораблевождения- прикладной науки о точном и безопасном вождении кораблей, истории создания, развития и практического использования технических средств кораблевождения. Создания и обеспечения необходимых условий для личного развития и профессионального самоопределения учащихся через популяризацию профессии моряка, речника, офицера военно-морского флота, что способствует социализации и адаптации их к жизни в обществе.

Педагогическая целесообразность

Реализация данной дополнительной образовательной программы заключается в создании особой развивающей среды для выявления и развития общих способностей учащихся, для этого целесообразно применение интерактивных и нетрадиционных форм и методов обучения при изучении теоретического материала, которые позволяют учащимся самостоятельно формулировать задачи и искать пути их решения. Современные образовательные технологии отражаются в сочетании теоретических знаний с выполнением навигационных и тактических расчётов для решения поставленных задач по обеспечению безопасности плавания.

Методики, приемы и технологии, используемые в процессе реализации программы, адаптированы к особенностям физиологии и психологии учащихся, на которых рассчитана данная программа.

Отличительные особенности программы

Программа предусматривает применение активных интерактивных методов обучения, с целью развития познавательных интересов, потребности к познанию основ специальных знаний, умений и навыков, к профессиональному самоопределению.

Современные образовательные технологии отражаются в сочетании теоретических занятий с практическими по выполнению отдельных элементов и расчетам при выполнении навигационной прокладки.

Применяются методы контроля: устный опрос, письменный опрос, тестирование, контрольная навигационная прокладка, зачёт оценка знаний - по пятибальной системе.

Адресат программы

Возраст обучающихся, участвующих в реализации данной образовательной программы: от 12 до 18 лет, которые способны на достаточно высоком уровне выполнять предлагаемые задания на основании их желания изучить основы судовождения и применить их в будущем.

Уровень программы

Общий бюджет учебного времени трехгодичной программы дополнительного образования «Основы судовождения» - 72 час/год, 3 года=216 часов. Бюджет учебного времени теоретического курса обучения составляет: в первом полугодии 26 часов (2 час/нед.х13 недель), во втором полугодии 46 часов (2 час/нед.х23 недели), всего 72 часа за учебный год. Общий бюджет учебного времени трехгодичной программы дополнительного образования «Основы судовождения» - 72 час/год, 3 года=216 часов.

Уровень программы

Базовый.

Формы обучения

Очная.

Режим занятий

Одно занятие в неделю, продолжительность одного занятия - 2 часа по 40 минут. Общее количество часов в год составляет 72 часа.

Особенности организации образовательного процесса.

Состав групп – постоянный.

Занятия – групповые.

Виды занятий по программе: лекции, практические занятия

По особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и обучающихся - лекция с элементами беседы, беседа с элементами диалога при использовании межпредметных связей по дисциплинам основной школы (технологии, химии, физики, черчения), научно - техническая конференция.

По дидактической цели - занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков учащегося.

Цель программы

Обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического и военно-патриотического воспитания через изучение устройства судов, истории их создания, развития военного, морского и речного флотов России.

Задачи программы

Первый год обучения.

Образовательные:

1. Изучить основные принципы работы с навигационными прокладочными инструментами.
2. Дать общий обзор основных определений и понятий используемых в судовождении.
3. Дать первоначальные знания по основным характеристикам назначениям и видам навигационных знаков и сигналов.

Метапредметные:

1. Формирование умения читать условные обозначения и сокращения используемые в навигационных картах и пособиях для кораблевождения.
2. Развитие творческого мышления в процессе изучения основных принципов действия технических средств кораблевождения.
3. Дать первоначальные знания по состоянию и перспективам развития водных путей Российской Федерации.
4. Развитие коммуникативной компетентности учащихся.

Личностные:

1. Обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического и военно-патриотического воспитания;
2. Содействие профессиональному самоопределению учащихся.

Второй год обучения

Образовательные:

1. Научить пользоваться навигационными прокладочными инструментами приборами при работе с морскими картами.

Метапредметные:

1. Формирование общих представлений у учащихся об основах ориентирования на земной поверхности.
2. Формирование интереса к традиционным и новейшим техническим средствам навигации.

Личностные:

1. Воспитание трудолюбия, пытливости в изучении программы через практическую деятельность при работе с навигационными приборами.
2. Формирование чувства уважения к профессии моряка, речника, штурмана, судоводителя;

Третий год обучения

Образовательные:

1. Научить решать графические задачи при выполнении навигационной прокладки.

Метапредметные:

2. Дать основные, первоначальные знания по эксплуатации технических средств кораблевождения

Личностные:

1. Формирование уважительного отношения к техническим достижениям российской науки и техники в области кораблевождения.
2. Содействие профессиональному самоопределению учащихся.

Задачи программы реально учитывают возрастные и личностные особенности обучающихся. Они учитывают трёхгодичный срок реализации и обеспеченность всеми необходимыми материально - техническими средствами.

Учебный план

1-й год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Форма конт роля
		всего	теоретическ	практич	
	Введение	2	2		
Раздел1	Внутренние водные пути	8	8		
тема 1.1	Краткий обзор водных путей Российской Федерации	2	2		Устный опрос
1.2	Современное состояние и перспективы развития ВВП	2	2		Устный опрос

1.3	Транспортная характеристика ВВП	2	2		Устный опрос
1.4	Понятие о лоции. Лоцманский, штурманский методы судовождения	2	2		Устный опрос
Раздел 2	Основы речной гидрологии	14	14		
тема 2.1	Основные элементы рек, термины и определения	2	2		Письмен. опрос
2.2	Навигационные опасности. Течения в речном потоке	2	2		Устный опрос
2.3	Перекаты. Судходная классификация перекатов	2	2		Устный опрос
2.4	Сущность шлюзования, состав гидроузлов	2	2		Устный
2.5	Судходные шлюзы и судоподъемники	2	2		Устный.
2.6	Судходные каналы	2	2		Устный опрос
2.7	Водохранилища, озера и их навигационные опасности	2	2		семинар
	Зачетное занятие	2	2		зачёт
	Итого: 1 полугодие.	26	26		
	Вводное занятие	2	2		
Раздел 3	Навигационное оборудование ВВП	12	7	5	
тема 3.1.	Назначение и виды судходной обстановки	2	2		Устный опрос
3.2.	Характеристики навигационных огней	2	1	1	Устн.опрос
3.3.	Береговые навигационные знаки, створы	2	1	1	тестирован
3.4.	Информационные навигационные знаки, их огни	2	1	1	тестирован
3.5.	Плавающие навигационные знаки, их огни	2	1	1	тестирован
3.6.	Навигационное оборудование судходных каналов и шлюзов.	2	1	1	Контроль работа
Раздел 4.	Путевые работы	8	5	3	
тема 4.1.	Способы улучшения судходных условий наВВП	3	2	1	Устный опрос
4.2	Судовые ходы, их элементы, габаритные размеры	3	2	1	Устный опрос
4.3	Судходные пролеты мостов, их обозначение	2	1	1	тестирован
Раздел 5	Навигационные карты и пособия	6	2	4	
тема 5.1	Навигационные карты, их содержание. АтласЕГС	2	1	1	Устный опрос
5.2	Пользование навигационными картами	2		2	Письмен опрос
5.3	Руководство для плавания. Справочные пособия.	2	1	1	Устн.опрос

Раздел 6	Ориентирование и выбор курса при плавании ВВП	4	1	3	
тема 6.1	Видимость, определение расстояний и скорости движения	2		2	Письмен. опрос
6.2	Ориентирование по береговым ориентирам	2	1	1	Самост. работа
Раздел 7	Судовая сигнализация на ВВП	6	3	3	
тема 7.1	Огни и знаки судов. Взаимное расположение	2	2		Тестирован
тема 7.2	Звуковые сигналы и сигналы бедствия	2		2	тестирован
тема 7.3	Флаги и вымпелы. Порядок и особенности их подъема	2	1	1	Устный опрос
тема 7.4	Подготовка к плавательной практике	6	4		Устный опрос
	Зачетное занятие	2	1	1	
	Итого: 2 полугодие.	46	25	19	
	Всего по программе за 1 -го год обучения	72	51	21	

2-й год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Форма Контроля
		всего	Теоретич.	Практич.	
	Введение	2	2		
Раздел 1	Основные определения принятые в навигации	12	10	2	
тема 1.1	Общие сведения о Мировом океане	2	2		Устный опрос
1.2	Форма и размеры Земного шара	2	2		Устный
1.3	Основные точки, линии и плоскости Земного шара	2	2		Устный
1.4	Географические координаты - долгота, широта	4	2	2	Писм опрос
1.5	Морские единицы длины и скорости	2	2		Контр. работа
Раздел 2	Система определения направления в море	10	8	2	
тема 2.1	Система деления горизонта	2	2		Писмен. опрос
2.2	Истинный курс, истинный пеленг, курсовой угол	4	2	2	Писмен. опрос
2.3	Видимый горизонт наблюдателя, его дальность	2	2		Писмен. опрос
2.4	Земной магнетизм и его элементы	2	2		Устный опрос
	Зачетное занятие	2	2		зачёт
	Итого: 1 пол.	26	22	4	
	Вводное занятие	2	2		
Раздел 3	Мореходные приборы и инструменты	18	11	7	
тема 3.1	Назначение и принципы действия магнитных компасов	2	2		Устный опрос
3.2	Устройство 127-мм магнитного компаса	2	1	1	Устный опрос
3.3.	Устройство 75-мм магнитного компаса	2	1	1	Тех.диктант
3.4	Пользование компасами, уход за ними	2	1	1	Писмен. опрос
3.5	Девияция магнитного компаса	2	2		Писмен. опрос
3.6.	Определение поправок компаса	2	1	1	Писмен. опрос
3.7.	Исправление и перевод курсов и пеленгов	2	1	1	Контр. работа
3.8.	Приборы для определения расстояния и скорости	2	1	1	Писмен. опрос

3.9.	Приборы для измерения глубины	2	1	1	Устный
	Зачетное занятие	2	2		зачёт
Раздел4.	Морские карты	14	7	7	
тема4.1.	Общие сведения о картографических проекциях	2	2		Устный опрос
4.2.	Масштабы карт, классификация по назначению	2	2		Устный опрос
4.3.	Условные обозначения на морских картах	2	1	1	Писмен. опрос
4.4.	Прокладочный инструмент при работе с морскими картами.	2	1	1	Устный опрос
4.5	Графические задачи, решаемые на морских картах	6	1	5	Навига цион прокладка
4.6	Подготовка к плавательной практике.	6	4	2	Устный опрос
	Итоговое занятие	4	2	2	зачет
	Итого: 2полугодие.	46	28	18	
	Всего по программе за 2-ой год обучения	72	50	22	

3-й год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теоретич. занятия	Практич. занят.	
	Вводное занятие	2	2		
раздел 1	Счисление пути судна	4	4		
тема 1.1	Сущность графического счисления. Введение счисления при плавании без дрейфа и течения	2	2		Устный опрос
1.2	Решение графических задач при исчислении без дрейфа и течения	2	2		Письмен. опрос
Раздел 2	Определение места судна по береговым ориентирам	12	2	10	
Тема 2.1	Необходимость обсервации и их сущность	2	2		Писмен. опрос
2.2	Определение места судна по двум пеленгам	2		2	Навигац. прокладка
2.3	Определение места судна по трем пеленгам	2		2	Навигац. прокладка
2.4	Определение места судна по двум расстояниям	2		2	Навигац. прокладка
2.5	Определение места судна по пеленгу и расстоянию	2		2	Навигац. прокладка
2.6	Определение места судна крьюйс-пеленгу	2		2	контроль Навигац. прокладка
Раздел 3	Общие сведения по лоции	6	3	3	
Тема 3.1	Навигационное оборудование морей	2	1	1	Устный опрос
3.2	Береговые средства навигационного оборудования	2	1	1	Письмен. опрос
3.3	Плавающие средства навигационного оборудования	2	1	1	Навигац. прокладка
	Зачетное занятие	2	2		зачёт
	Итого: 1 полугодие.	26	13	13	
Раздел 4	Технические средства судовождения	8	7	1	
Тема 4.1	Судовая РЛС, принцип работы и эксплуатация	2	2		Устный
4.2	Гироскоп, превращение гироскопа в гирокомпас	2	1	1	Устный опрос
4.3	Основы теории и принцип работы гидравлического лага	2	2		Устный опрос
4.4	Эхолоты. Принцип работы и методы измерения глубин	2	2		Техническ диктант
раздел 5	Судовождение и лоция ВВП (ГИМС. Маломерные суда)	30	15	15	

тема 5.1.	Навигационные пособия для плавания	2	2		Устный опрос
5.2.	Чтение навигационных лоцманских карт	2		2	Устный опрос
5.3	Общая характеристика судоходных путей ЕГС Европ. части	4	2	2	Устный опрос
5.4	Разряды плавания и классификация ВВП РФ	2	2		Письмен. опрос
5.5	Проработка перехода на рейсе (Ладога, Онега)	4		4	Контролн.
5.6	Классификация маломерных судов по районам плавания	2	2		Писмен. опрос
5.7	Порядок движения маломерных, парусных судов	2	1	1	Опрос по карточкам
5.8	Расхождение и обгон маломерных и парусных судов	2	1	1	Опрос по карточкам
5.9	Огни, знаки, сигналы маломерных и парусных судов	6	2	4	Опрос по карточкам
5.9.1	Аварийность и обеспечение безопасности плавания	2	2		Письмен. опрос
5.9.2	Оказание помощи судам и людям, терпящим бедствие на воде	2	1	1	Письмен. опрос
5.9.3	Подготовка к плавательной практике.	6	4	2	Устный опрос
	Зачет по курсу предмета «Судовождение и лоция ВВП» на право присвоение квалификации «судоводитель маломерного судна»	2		2	зачёт
	Итого: 2 полугодие.	46	26	20	
	Всего по программе 3 года обучения	72	39	33	

Содержание программы

1-й год обучения

Раздел 1. Внутренние водные пути

Тема 1.1 Краткий обзор водных путей Российской Федерации

Теория. Дать определение понятия «внутренние водные пути», их роли в истории формирования Русского государства. Условия судоходства на водных путях России на ранних этапах развития водного транспорта. Речные системы и бассейны крупных рек Русской равнины (Днепра, Западной Двины, Волхова и Волги). Единая глубоководная система (ЕГС) Европейской части России - реки, озера, водохранилища, судоходные каналы, их протяженность, краткая судоходная характеристика.

Форма контроля: устный опрос

Тема 1.2 Современное состояние и перспектива развития ВВП

Теория. Вводные ресурсы России, сравнительная характеристика. Первые искусственные водные пути: Вышневолоцкая, Мариинская системы. Основные сведения о современном состоянии и перспективах развития внутренних водных путей. Протяженность ВВП эксплуатируемая водным транспортом.

Форма контроля: устный опрос

Тема 1.3 Транспортная характеристика ВВП

Теория. Вводные пути, их виды. Естественные и искусственные водные пути. Группы и классы внутренних водных путей. Деление внутренних водных бассейнов на разряды «Л» «Р» «О» «М». Габаритные размеры судового хода. Водные пути с гарантированным, негарантированным и дифференцированными габаритами судового хода.

Форма контроля: устный опрос

Тема 1.4 Понятие о лоции. Лоцманский, штурманский методы судовождения

Теория. Краткий исторический очерк развития речного транспорта России. Необходимость знания и изучения предмета для правильного движения судов и обеспечения безаварийного плавания. Значение общей лоции для изучения специальной лоции. Знакомство с программой «Лоция ВВП и специальная лоция». Лоцманский и штурманский методы судовождения.

Форма контроля: устный опрос

Раздел 2. Основы речной гидрологии

Тема 2.1 Основные элементы рек, термины и определения

Теория. Питание рек, круговорот воды в природе. Основные факторы гидрологических процессов: атмосферные воды, грунтовые воды и их происхождение. Речной сток, распределение стока в течении года. Характерные фазы водного режима рек. Образование рек. Термины и определения. Речная долина, русло, виды берегов. Продольный профиль реки. Колебания уровня воды в реках и вызывающие их причины. Графики колебаний уровня, характерные уровни воды и их использование для судоходства, путевых работ и других целей.

Форма контроля: Письменный опрос

Тема 2.2. Навигационные опасности. Течение в речном потоке.

Теория. Падение и продольный уклон. Величина продольного уклона на различных участках реки. Общее течение потока. Распределение скоростей течения в потоке по ширине и глубине потока. Динамическая ось потока, стержень и тиховоды. Абсолютные и относительные отметки уровней воды и точек земной поверхности -«О» Кронштадтского футштока .

Естественные и искусственные навигационные опасности рек, озер и водохранилищ.

Форма контроля: устный опрос

Тема 2.3 Перекаты, судоходная классификация перекатов.

Теория. Образование наносов, их виды. Перемещение наносов во взвешенном и влекомом состоянии. Размыв и отложение наносов. Виды наносных образований, влияние этих образований на судоходные условия. Глинистые и каменистые образования в русле. Образование и элементы пере-катов. Скорость и направления течения на перекатах. Судоходная классификация перекатов по типам и видам подвалей. Группировка перекатов по трудности судождения.

Форма контроля: устный опрос

Тема 2.4 Сущность шлюзования, состав гидроузлов

Теория. Шлюзование рек, продольный профиль шлюзованной реки. Регулирование стока, использование водохранилищ. Особенности гидрологического режима водохранилищ. Гидроузел - как комплекс гидротехнических сооружений, объединенных по расположению и целям их работы. Состав гидроузлов

Форма контроля: устный опрос

Тема 2.5 Судоходные шлюзы и судоподъемники.

Теория. Судоходные шлюзы и судоподъемники. Общие сведения о судоходных шлюзах; схема, устройство и основные конструктивные элементы типы шлюзов и систем наполнения камер; причальные сооружения в камере шлюза: общий принцип шлюзования судов. Общие сведения о судоподъемнике и принципе его действия. Подходные каналы к шлюзам. Схемы расположения подходных каналов верхнего и нижнего бьефов; течения, колебания уровней воды и особенности судоходства в подходных каналах шлюзов.

Форма контроля: устный опрос

Тема 2.6 Судоходные каналы

Теория Регулирование стока рек. Назначение и виды регулирования стока. Судоходные каналы. Виды судоходных каналов по назначению и способу питания; гидротехнические сооружения судоходных каналов основные формы поперечных сечений каналов; виды каналов в зависимости от положения относительно поверхности земли; основные требования к движению судов по каналам.

Форма контроля: устный опрос

Тема 2.7 Водоохранилища, озера, их навигационные опасности

Теория Водоохранилище. Схема водохранилища в плане и его основные зоны; течения и колебания уровней воды; сгонно-нагонные явления; навигационные опасности. Озера. Питание озер; течения и колебания уровней воды; навигационные опасности. Морские устья рек. Виды устьев; морские и устьевые побережья; течения и колебания уровней воды; навигационные опасности.

Форма контроля: Семинар

Зачетное занятие - проводится в форме семинара, группа обучающихся разбивается на 3-4 подгруппы (по желанию), каждая подгруппа отчитывается изученным ранее учебным материалом - знаниями, сведениями, информацией по предложенной тематике:

1. Роль водных путей в истории Русского государства
2. Естественные и искусственные водные пути, перспектива их развития
3. Основы гидрологии. Термины и определения. Водный баланс Земного шара.
4. Содержание предмета «Люция», необходимость **изучения**, связь с другими специальными дисциплинами и предметами общеобразовательной школы.

Вводное занятие

Краткое повторение учебного материала по основам речной гидрологии, современному состоянию внутренних водных путей Российской Федерации, транспортной характеристике ВВП, цели и задачи предмета на 2-е полугодие.

Раздел 3 Навигационное оборудование ВВП

Тема 3.1 Назначение и виды судоходной обстановки

Теория. Основные понятия и определения. История организации судоходной обстановки в России. На- значение СНО на ВВП, освещаемая и неосвещаемая судоходная обстановка. Назначение и классификация навигационных огней и знаков. Системы расстановки навигационного оборудования.

Форма контроля: устный опрос

Тема 3.2 Характеристики навигационных огней.

Теория. Режимы горения навигационных огней, чередование вспышек (проблесков) и пауз (затмений). Характеристики навигационных огней - точечный, линейный, постоянный, проблесковый, двухпроблесковый, частопроблесковый, прерывистый группопроблесковый, затмевающийся, пульсирующий.

Практика. Определение навигационных огней по характерным признакам (проблески, затмение, цвет)

Форма контроля: устный опрос

Тема 3.3 Береговые навигационные знаки. Створы.

Теория. Силуэт (форма) сигнальных щитов береговых навигационных знаков, их окраска. Типоразмерность по ГОСТ, отличительные признаки и в зависимости от места установки (реки, каналы, озера, водохранилища). Принцип действия створов: схема расстановки береговых навигационных знаков; знаки и огни ходовых пролетов стационарных и наплавных мостов.

Практика Определение береговых навигационных знаков по назначению, виду, форме.

Форма контроля: тестирование

Тема 3.4 Информационные навигационные знаки, их огни.

Теория. Классификация береговых информационных знаков. Группы береговых информационных знаков, основные отличительные признаки по форме сигнальных щитов, окраске знаков, характеристикам навигационных огней. Запрещающие знаки, предупреждающие и предписываемые знаки, указательные знаки.

Практика. Определение береговых информационных знаков.

Форма контроля: тестирование

Тема 3.5 Плавающие навигационные знаки, их огни

Теория. Типы плавающих знаков, их назначение и устройство. Силуэты плавающих знаков, их конструктивные особенности и типоразмерность согласно ГОСТ. Окраска знаков. Плавающие знаки латеральной системы. Знаки латеральной системы расстановки: кромочный, поворотный, знак опасности, свальный знак, разделительный. Назначение знаков, их окраска, характеристики навигационных огней. Плавающие знаки осевой системы. Знаки осевой системы расстановки осевой, поворотной - осевой, кромочный. Назначение знаков, их окраска, характеристики навигационных огней.

Практика. Определение плавающих знаков по силуэтам и окраске.

Форма контроля: тестирование

Тема 3.6 Навигационное оборудование судоходных каналов и шлюзов.

Теория. Расстановка навигационных знаков на участке судоходного канала, участок канала с водохранилищем. Сигнализация при выходе шлюза и аванпорта. Сигнализация на двухниточных шлюзах со средним бьефом. Расположение стоповых знаков и светофоров на шлюзе. Светофоры дальнего и ближнего действия.

Практика. Расположение стоповых знаков и светофоров на шлюзе.

Форма контроля: контрольная работа.

Раздел 4 Путевые работы.

Проведение путевых работ для улучшения судоходных условий плавания судов. Руслоочищение, подводные препятствия, способы их отыскания и удаления. Дноуглубление, его виды по способу и месту проведения работ. Основные типы земснарядов, установка и работа земснарядов на проектах

Тема 4.1 Способы улучшения судоходных условий на ВВП

Теория. Методы и способы изменения расстановки навигационных знаков на участке судоходного канала. Способы сигнализация при выходе из строя знаков и светофоров на судовых путях.. Сигнализация на двухниточных шлюзах. Выбор места расположение стоповых знаков и светофоров на судовых путях.

Практика. Изменения расстановки навигационных знаков на участке судоходного канала.

Форма контроля: устный опрос

Тема 4.2 Судовые ходы, их элементы, габаритные размеры.

Теория. Судовые ходы, габариты судового хода: глубина, ширина, радиус закругления, возвышение нижней кромки форм мостов и размеры под проводами воздушных линий электропередач. Соответствие габаритных размеров судов в каналах и шлюзах. Гарантированные и дифференцированные глубины судового хода. Лимитирующие участки водных путей.

Практика. Практическое определение габаритов судового хода, глубины, ширины, радиуса закругления.

Форма контроля: устный опрос

Тема 4.3 Судоходные пролеты мостов, их обозначение.

Теория. Судоходные пролеты мостов - как навигационные опасности. Знаки и огни на мостах. Указатели оси судового хода в судоходных пролетах мостов на фермах или пролетных строениях. Створные и габаритные огни на судоходных пролетах мостов. Ориентирование створными огнями на мостах. Навигационные знаки на наплавных мостах днем и огни ночью. Расстановка знаков «Семафор».

Практика. Чтение навигационных знаков на наплавных мостах днем и огни ночью.

Форма контроля: тестирование

Раздел 5. Навигационные карты и пособия

Тема 5.1 Навигационные карты, их содержание. Атлас ЕГС

Теория. Основные виды навигационных пособий. Карты и атласы ВВП. Содержание навигационных лоцманских карт. Содержание основного листа навигационной карты, масштабы карт. Корректурa навигационных пособий. Использование пособий в практических целях судождения.

Практика. Работа с картами и навигационными пособиями.

Форма контроля: устный опрос

Тема 5.2 Пользование навигационными картами

Теория. Характеристика береговых линий, гидротехнические сооружения, рейды, навигационные опасности, средства навигационного оборудования. Применяемые масштабы при ориентировке судоводителя.

Практика. Чтение навигационных карт

Форма контроля: письменный опрос

Тема 5.3 Руководство для плавания. Справочные пособия.

Теория. Лоции, их назначение и содержание. Краткое описание судовых ходов и основных убежищ на водохранилищах. Рекомендации судоводителям по обеспечению безопасного плавания и маневрирования судов на различных участках внутренних водных путей. Информация о судоходных условиях и справочные пособия для плавания. Извещения судоводителям. Путевые листы, информационные бюллетени.

Практика. Практическое использование лоций и извещений судоводителям.

Форма контроля: устный опрос

Раздел 6. Ориентирование и выбор курса при плавании ВВП.

Тема 6.1 Видимость, определение расстояния и скорости судна.

Теория. Понятие о видимости. Видимость навигационных знаков и их огней. Различные способы определения расстояний. Практические способы определения скорости движения судна.

Практика Расчет скорости и пройденного расстояния корабля.

Форма контроля: письменный опрос

Тема 6.2 Ориентирование по береговым ориентирам.

Теория. Общие сведения. Ориентирование по береговым естественным и искусственным ориентирам и створам. Способы ориентирования при плохой видимости, малой изученности судового хода и отсутствии знаков навигационной обстановки. Принцип выбора безопасного курса судна при различных способах ориентирования и районах плавания.

Практика Практическое определение по береговым ориентирам и створам. ориентирование при плохой видимости, малой изученности.

Форма контроля: самостоятельная работа

Раздел 7. Судовая сигнализация на ВВП

Тема 7.1 Огни и знаки судов. Взаимное расположение.

Теория. Знаки судов согласно Международного свода сигналов. Общие сведения о судовых огнях и знаках, огни и знаки плавучих средств различных типов. Применение огней и знаков судов внутреннего плавания. Определение огней и знаков. Дневные сигнальные знаки и флаги на судах ВВП. Назначение огней и знаков судов и плотов. Требования Правил плавания по внутренним водным путям РФ. Взаимное расположение огней и знаков, сектора освещения и дальность видимости судовых огней. Одиночные суда с механическим двигателем на ходу и стоянке.

Форма контроля: тестирование

Тема: 7.2 Звуковые сигналы и сигналы бедствия

Теория. Звуковые сигналы маневроуказания. Звуковые информационные сигналы при ограниченной видимости на ходу и стоянке. Звуковые тренажерные сигналы. Ограничения в подаче звуковых сигналов. Сигналы судна, терпящего бедствие: световые, звуковые, визуальные, радиотелефонные и радиотелеграфные сообщения. Звуковые сигналы по органи-

защиты общесудовой и внутрикорабельной службы.

Практика Порядок подачи, требования и ограничение звуковых сигналов маневроуказания.

Форма контроля: тестирование

Тема 7.3 Флаги, вымпелы. Порядок и особенности их подъема.

Теория. Государственные флаги. Флаги кораблей и вспомогательных судов ВМФ. Вымпелы пароходств и флаги должностных лиц. Расположение флагов и вымпелов на судах, хранение и приспособления для подъема и спуска.

Практика Порядок и особенности подъема флагов и вымпелов.

Форма контроля: устный опрос

Тема 7.4 Подготовка к плавательной практике.

Теория. Условия судоходства в месте проведения плавательной практики. Естественные и искусственные навигационные опасности. Ориентирование по береговым естественным и искусственным ориентирам и створам. Способы ориентирования при плохой видимости. Общие сведения о судовых огнях и знаках, огни и знаки плавучих средств. Порядок и особенности подъема флагов и вымпелов. Расположение флагов и вымпелов на судах

Форма контроля: устный опрос

Зачетное занятие.

Зачетная работа по основам речной гидрологии, судоходной обстановке на ВВП. Подведение итогов по программе «Основы судоходства» 1-го года обучения.

Содержание программы

2-й год обучения

Введение

Единые педагогические требования Детского Морского Центра (ДМЦ). Правила поведения и тех. безопасности на занятиях в центре и улице. Цели и задачи предмета. Краткая история мореплавания. Знакомство с кабинетом, оборудованием и его оснащенностью.

Раздел 1. Основные определения, принятые в навигации.

Тема 1.1 Общие сведения о Мировом океане.

Теория. Определение понятия «Мировой океан», его подразделения. Деление «Мирового океана» на четыре океана: Тихий, Атлантический, Индийский и Северный Ледовитый, их характеристики и расположение. Внутренние и окраинные моря, крупные океанские заливы - их определения и гидрологический режим.

Форма контроля: устный опрос

Тема 1.2 Форма и размеры Земного шара

Теория. Краткая историческая справка о гипотезах формы Земли. Вклад мореплавателей в формирование мировоззрения человечества. Наука - «Навигация». Эллипсоид вращения. Размеры Земного эллипсоида по академику Красовскому.

Форма контроля: устный опрос

Тема 1.3 Основные точки, линии и плоскости Земного шара

Теория. История создания системы координат. Полюса, ось вращения Земли, плоскости экватора и истинного меридиана. Параллели меридианы. Система отсчета координатной сетки. Широта и долгота точки. Пределы измерений и наименования.

Форма контроля: устный опрос

Тема 1.4 Географические координаты. Долгота, широта.

Теория. Определение положения различных объектов на поверхности Земли с помощью географических координат. Экватор, Гринвичский меридиан, их определение точки и линии отсчета. Разность широт и разность долгот. Обозначения географических координат, широта, долгота.

Практика Практическое определение объектов на поверхности Земли с помощью географических координат.

Форма контроля: письменный опрос

Тема 1.5 Морские единицы длины и скорости.

Теория. Историческая справка создания различных единиц измерений. Единицы расстояний на море. Определение и расчеты. Перевод сухопутных единиц в морские. Единицы скорости на море. История возникновения термина «Узел», первые лаги. Определение и расчеты скорости. Прочие единицы дистанций - дюйм, фут, ярд, морская сажень. Решение задач с данными единицами.

Форма контроля: контрольная работа

Раздел 2. Система определения направления в море.

Тема 2.1 Система деления горизонта.

Теория. Определение направлений на поверхности Земли. Направления N, Ost, S, W - главные румбы. Четвертные румбы и промежуточные. Три системы счета направлений в плоскости истинного горизонта: круговая, полукруговая, четвертная.

Форма контроля: письменный опрос

Тема 2.2 Истинный курс, истинный пеленг, курсовой угол.

Теория. Основные задачи навигации, особенности ориентирования в море. Истинные направления: истинный курс, истинный пеленг, курсовой угол, их определения - ИК, ИП, КУ. Зависимость между истинными направлениями в виде алгебраических формул.

Практика Практическая прокладка на карте ИК; ИП; КУ.

Форма контроля: письменный опрос

Тема 2.3 Видимый горизонт наблюдателя, его дальность.

Теория. Определение истинного и видимого горизонта. Дальность видимого горизонта. Географическая или геометрическая дальность видимого горизонта. Фактическая и расчетная дальность видимости ориентиров в море в светлое время суток. Прозрачность атмосферы, ее влияние на дальность видимости. Дальность видимости огней ориентиров (маяков, навигационных знаков) в ночное время.

Форма контроля: устный опрос

Тема 2.4 Земной магнетизм и его элементы.

Теория. Магнитное поле Земли, его полюсы. Плоскость магнитного меридиана. Магнитный курс, магнитный пеленг, обратный магнитный пеленг. Зависимость между истинными и магнитными направлениями. Магнитное склонение, его определение. Годовое увеличение или годовое уменьшение склонения на морских картах. Магнитные аномалии. Приведение склонения к году плавания.

Форма контроля: устный опрос

Зачетное занятие.

Работа с морской картой и практическое решение задач по определению первой поправки магнитного компаса.

Вводное занятие

Повторение пройденного материала, основных определений принятых в навигации, направлений в море, их практическое применение в судовождении.

Раздел 3. Мореходные приборы и инструменты.

Тема 3.1 Назначение и принцип действия магнитных компасов.

Теория. Краткая история создания магнитных компасов. Принцип устройства магнитного компаса. Подразделение магнитных компасов по назначению: главный магнитный компас (ГМК), путевой магнитный компас (ПМК), шлюпочные магнитные компасы. Задачи, решаемые по МК: определение направления ветра, течения, определение КК, КУ и КП.

Форма контроля: устный опрос

Тема 3.2. Устройство 127 мм магнитного компаса.

Теория. Комплект 127 мм магнитного компаса: котелок с картушкой; пеленгатор обыкновенный, пеленгатор Каврайского оптический; нактоуз, девиационный прибор; магниты и специальное железо; защитный колпак или шароосветительный прибор (ШОП), или глухой колпак и прибора.

Практика Практическая установка магнитного компаса в нактоуз.

Форма контроля: устный опрос

Тема 3.3 Устройство 75-мм магнитного компаса.

Теория. Комплект и устройство 75-мм магнитного компаса, его отличительные особенности от 127-мм магнитного компаса, область применения. Шлюпочные магнитные компасы, их устройство и область применения.

Практика. Практическое использование магнитного компаса, шлюпочного компаса.

Форма контроля: Технический диктант.

Тема 3.4 Пользование компасами, уход за ними.

Теория. Приемы пользования магнитными компасами, пеленгаторами. Определение компасного курса по магнитному компасу. Взятие пеленга по магнитному компасу с использованием пеленгатора Каврайского. Определение курсового угла. Уход за компасом.

Форма занятий: занятие по систематизации и обобщению знаний пользования магнитными компасами

Практика. Практическое определение компасного курса. Взятие пеленга, курсового угла по магнитном компасу.

Форма контроля: письменный опрос.

Тема 3.5 Девиация магнитного компаса.

Теория. Магнитные свойства судовой стали. Девиация и компасные направления. Определение «физический смысл». Правила, порядок определения и расчетов **второй** поправки магнитного компаса. Понятие о девиационном полигоне. Таблица девиации. Уничтожение девиации и определение остаточной девиации.

Форма контроля: письменный опрос.

Тема 3.6 Определение поправок компаса

Теория. Общая поправка магнитного компаса. Теоретическое определение и фактические расчеты. Истинный, магнитный и компасный курсы. Определение предела измерений и практическое применение понятий - истинный курс, магнитный курс, компасный курс (ИК, МК, КК).

Практика. Практический расчёт компасный курс (ИК, МК, КК).

Форма контроля: письменный опрос.

Тема 3.7 Исправление и перевод курсов и пеленгов.

Теория. Необходимость перехода от компасных направлений к истинным и обратно. Расчеты, связанные с переходом от компасных направлений, компасных курсов, компасных пеленгов к истинным, (исправление курсов). Переход от истинных направлений - истинных курсов и истинных пеленгов к компасным направлениям - компасным курсам и компасным пеленгом (перевод направлений).

Практика. Практический переход от истинных направлений - истинных курсов и истинных пеленгов к компасным направлениям..

Форма контроля: контрольная работа.

Тема 3.8 Приборы для определения расстояния и скорости.

Теория. Определение пройденного расстояния и скорости судна. Необходимость учета пройденного расстояния и скорости судна. Принцип действия механического лага, его устройство. Принцип действия гидравлического лага. Пользование лагами. Мерная линия, принцип определения скорости судна на мерной линии.

Практика. Использование лага ЛЗМ.

Форма контроля: письменный опрос.

Тема 3.9 Приборы для измерения глубины.

Теория. Необходимость измерения глубин в практике судовождения. Способы измерения глубин подручными средствами с использованием футштока, якорной цепи и т.д. Принцип гидроакустического метода измерения глубин, природа звуковых и ультразвуковых колебаний - эхолоты, структурная схема эхолота с указателем глубин.

Практика. Практическое использование ручного лота.

Форма контроля: устный опрос.

Зачетное занятие.

Работа с магнитными компасами и практическое решение задач по определению поправок компаса, исправлению и переводу курсов и пеленгов. Практическая работа с измерительными приборами данного раздела. Решение простейших штурманских задач по переводу и исправлению курса.

Форма контроля: устный опрос.

Раздел. 4. Морские карты.

Тема 4.1 Общие сведения о картографических проекциях.

Теория. Определение «морская карта» как основное пособие для плавания судна в море. Содержание «морской карты», необходимые сведения для судоводителя с помощью морских карт. Картографическая сетка. Классификация картографических проекций. Условные проекции, планы, их отличительные особенности от морских карт. Элементарная теория построения меркаторской карты.

Форма контроля: устный опрос.

Тема 4.2 Масштабы карт, классификация по назначению.

Теория. Определение «масштаб» карты, числовой и линейный масштабы. Предельная точность масштаба. Применяемые масштабы на морских картах. Подразделения карт на общие навигационные и специальные. Деление карт, в зависимости от масштабов и назначения, на четыре вида: генеральные, путевые, частные карты, специальные навигационные карты.

Форма контроля: устный опрос.

Тема 4.3 Условные обозначения на морских картах.

Теория. Условные обозначения и сокращения, применяемые на морских картах. Необходимость знаний и умений в расшифровке всех условных обозначений и сокращения на картах. Корректур морских карт: большая, малая, техническая, новое издание – их периодичность. Необходимость корректуры морских, навигационных карт.

Практика Практическая корректура морских карт.

Форма контроля: письменный опрос.

Тема 4.4 Прокладочный инструмент при работе с морскими картами

Теория. Перечень прокладочного инструмента, необходимого при работе с морскими картами (параллельные линейки, транспортиры циркули и т. д.). Их назначение, техника пользования при снятии географических координат точки, нанесение точки по координатам, прокладке курса судна и т.д. Хранение и профилактика прокладочного инструмента.

Практика Правила пользования прокладочным инструментом при работе с морскими картами (параллельные линейки, транспортиры циркули и т. д.).

Форма контроля: устный опрос.

Тема 4.5 Графические задачи, решаемые на морских картах.

Теория. Нанесение на карту точки по заданным координатам. Снятие с карты широты и долготы заданной точки. Измерение расстояний между точками. Прокладка линий по заданному направлению от заданной точки. Определение направления линии, проложенной на карте. Перенесение заданной точки с одной карты на другую.

Практика Выполнение элементарной навигационной прокладки.

Форма контроля: навигационная прокладка.

Тема 4.6 Подготовка к плавательной практике.

Содержание материала: Определение положения различных объектов на поверхности Земли с помощью географических координат. Экватор, Гринвичский меридиан, их определение точки и линии отсчета. Разность широт и разность долгот. Обозначения географических координат, широта, долгота. Порядок работы с морскими картами. Условные обозначения и сокращения, применяемые на морских картах.

Практика Расчёт разности широт и разности долгот. Порядок работы с морскими картами. Условные обозначения и сокращения, применяемые на морских картах.

Форма контроля: устный опрос.

Итоговое занятие (зачет)

Зачетная практическая работа по выполнению простейших штурманских задач по карточкам задания.

Содержание программы 3-й год обучения

Вводное занятие.

Краткий исторический обзор о практике судовождения. Основные этапы и методы судовождения от визуального (астрономия) применение магнитного компаса до электро - радионавигационного оборудования судов. Сущность и задачи современного судовождения.

Психо- физиологические качества водителя.

Раздел 1. Счисление пути судна.

Тема 1.1 Сущность графического счисления. Ведение счисления при плавании без дрейфа и течения.

Теория. Счисление как важнейшее условие решения задач судовождения и обеспечения безопасности плавания. Счисление по элементам движения судна - курсу и скорости, или курсу и пройденному расстоянию. Элементы счисления: истинный курс судна; пройденное судном расстояние; дрейф судна под воздействием ветра; течение - скорость и направление. Счисление графическое и аналитическое.

Форма контроля: устный опрос.

Тема 1.2 Решение графических задач при счислении.

Теория. Решение простейших штурманских задач по счислению траектории движения судна и места его нахождения без учета дрейфа и течения.

Форма контроля: письменный опрос.

Раздел 2. Определение места судна по береговым ориентирам.

Тема 2.1 Необходимость обсервации и их сущность.

Теория. Различные способы определения места судна, основанные на измерении углов и пеленгов береговых ориентиров и расстояний до них. Обсервованное место положения судна и его обозначение на морской карте. Разница между счислимым и обсервованным местом - невязка, ее обозначение в судовом журнале.

Форма контроля: письменный опрос.

Тема 2.2 Определение места судна по двум пеленгам.

Теория. Определение места судна **по двум пеленгам**. Применение указанного способа на морских навигационных картах. Возможные ошибки при определении места судна пеленгам. Точность **способа** и его недостатки.

Практика Практическое определение места судна по двум пеленгам.

Форма контроля: навигационная прокладка

Тема 2.3 Определение места судна по трем пеленгам.

Теория. Определение места судна по трем пеленгам. Геометрическая сущность данного способа. Применение указанного способа на морских навигационных картах. Треугольник погрешности и его свойства. Возможные ошибки при определении места судна по трем пеленгам. Точность **способа** и его недостатки.

Практика Практическое определение места судна по трем пеленгам.

Форма контроля: навигационная прокладка

Тема 2.4 Определение места судна по двум расстояниям.

Теория. Определение места судна по двум расстояниям. Геометрическая сущность данного способа. Применение способа с помощью судовой радиолокационной станции (РЛС). Последовательность выполнения приемов указанного способа. Точность **способа**, его достоинства и недостатки.

Практика Практическое определение места судна по двум расстояниям.

Форма контроля: навигационная прокладка

Тема 2.5 Определение места судна по пеленгу и расстоянию.

Содержание материала: Определение места судна по пеленгу и расстоянию. Геометрическая сущность данного способа. Применение способа с помощью судовой радиолокационной станции (РЛС) и судового магнитного компаса. Последовательность выполнения приемов указанного способа. Точность **способа**, условия его применения.

Практика Практическое определение места судна по пеленгу и расстоянию.

Форма контроля: навигационная прокладка

Тема 2.6 Определение места судна по крьюйс - пеленгу.

Теория. Определение места судна по крьюйс - пеленгу (общий случай). Условия применения, геометрическая сущность данного способа. Применение способа, последовательность выполнения приемов указанного способа. Точность и возможные ошибки, допущенные при определении пеленгов, а также от расстояния пройденного судном пути.

Практика Практическая работа по определению места судна по крьюйс - пеленгу.

Форма контроля: контрольная навигационная прокладка

Раздел 3. Общие сведения по лоции

Тема 3.1 Навигационное оборудование морей.

Теория. Предмет и назначение лоции, как составной части науки «Судовождение». Терминология, применяемая в лоции: прибрежные участки, гидротехнические сооружения порта, навигационные опасности, грунт и т.д. Служба обеспечения безопасности судовождения.

Практика Правила пользования учебником «Судовождение»

Форма контроля: устный опрос.

Тема 3.2 Береговые средства навигационного оборудования.

Теория. Береговые средства навигационного оборудования (СНО). Определения - маяк, навигационный знак, огонь. Назначение, места их установки (координаты), дальность видимости. Характеристики навигационных огней, режимы горения - различные сочетания света и темноты (период огня).

Практика Правила пользования навигационными пособиями (СНО).

Форма контроля: письменный опрос.

Тема 3.3 Плавающие средства навигационного оборудования

Теория. Плавающие средства навигационного оборудования (СНО). Определения - плавающий маяк, плавающие предостерегательные знаки - буй, бочка, бакан, вежа. Системы ограждения навигационных опасностей: кардинальная, латеральная, осевая, ограждение отдельных участков.

Практика Характеристики навигационных огней, их условные обозначения на морских картах.

Форма контроля: навигационная прокладка

Зачетное занятие:

Зачетная практическая работа на морской путевой карте по решению штурманских задач выбора целесообразности вариантов определения места судна и элемента- ми предварительной прокладки.

Раздел 4. Технические средства судовождения

Тема 4.1 Судовая РЛС, принцип работы и эксплуатации.

Теория. Принцип действия судовой РЛС с индикатором кругового обзора. Навигационные параметры работы РЛС: максимальная дальность обнаружения объектов; минимальная дальность обнаружения объектов (мертвая зона); разрешающая способность по дальности, разрешающая способность по углу. Решение штурманских задач с применением РЛС. Комплектация РЛС и назначение узлов.

Форма контроля: устный опрос

Тема 4.2 Гироскоп, превращение гироскопа в гирокомпас.

Теория. Основы теории гироскопических компасов «лабораторный гироскоп». Основные свойства свободного гироскопа. Превращение гироскопа в гирокомпас. Основные технические данные гирокомпас. Основные технические данные гирокомпаса и принцип его работы. Комплектация гирокомпаса.

Форма контроля: устный опрос

Тема 4.3 Лаги. Основы теории и принцип работы гидравлического лага.

Теория. Навигационные приборы, предназначенные для измерения скорости судна и

пройденного им расстояния. Понятие «абсолютной» и «относительной» скорости движения судна. Принцип работы вертушечного «механического» лага. Принцип работы гидравлического лага. Определение поправки лага и скорости судна на мерной линии. Расчет пройденного расстояния.

Форма контроля: устный опрос

Тема 4.4 Эхолоты. Принцип работы и методы измерения глубин.

Теория. Принцип гидроакустического метода измерения глубин. Природа звуковых и ультразвуковых колебаний. Скорость распространения акустических колебаний. Отражение и проникновение акустических колебаний. Способы получения ультразвука. Погрешности измерения эхолотом в различных диапазонах глубины моря.

Форма контроля: технический диктант.

Раздел 5. Судовождение и лоция ВВП (маломерные суда)

Тема 5.1 Навигационные пособия для плавания.

Навигационные пособия и руководства для обеспечения безопасности судовождения по внутренним водным путям. Лоцманские и навигационные карты, схемы судовых ходов, руководства и пособия - их содержание. Атлас единой глубоководной системы Европейской части РФ.

Форма контроля: устный опрос

Тема 5.2 Чтение навигационных лоцманских карт.

Теория. Условные обозначения на картах: характеристика береговых линий, гидротехнические сооружения, рейды навигационные опасности, средства навигационного оборудования. Применяемые масштабы, использование масштабов при ориентировке судоводителя.

Практика Чтение навигационных лоцманских карт.

Форма контроля: устный опрос

Тема 5.3 Общая характеристика судоходных путей ЕГС Европейской части.

Теория. Навигационное описание судоходных путей Волжского бассейна. Общие сведения, разряды и габариты водных путей. Навигационное оборудование и затруднительные для судоходства места. Шлюзование судов, крупные порты, расположение рейдов. Обслуживание флота и навигационная информация. Убежища и укрытия.

Практика Практическое пользование Атласом единой глубоководной системы Европейской части РФ.

Форма контроля: устный опрос

Тема 5.4. Разряды плавания и классификация ВВП РФ

Теория. Деление водных бассейнов на разряды «Л», «Р», «О», «М». Условия деления бассейнов на разряды. Ветро-волновой режим. Классификация водных путей исходя из габаритов судового хода - семь классов. Группы водных путей по суточной интенсивности судоходства. Водные пути естественные; (сводные) т.е. реки, озера, используемые для судоходства искусственные (зарегулированные) т.е. каналы, водохранилища, шлюзованные реки.

Форма контроля: письменный опрос

Тема 5.5 Проработка перехода на рейс (Ладожское, Онежское озера)

Теория. Определение глубины, расстояний по картам и составление общего топографического и гидрометеорологического описания участка водного пути. Подбор пособий для изучения конкретного участка судоходных путей. Расчеты перехода судна по Ладожскому и Онежскому озерам ЕГС Европейской части РФ (то №3) с использованием лоцманских и штурманских методов судовождения.

Практика. Подбор пособий для изучения конкретного участка судоходных путей.

Форма контроля: контрольная работа

Тема 5.6 Классификация маломерных судов по районам плавания.

Теория. Классификация маломерных судов по району плавания (бассейну) назначению, типу двигателя и движителя, материалу корпуса, режиму движения и т.д. Государственные стандарты (ГОСТы) на маломерные суда. Эксплуатационные, мореходные и маневренные качества маломерных судов. Водоизмещение, грузоподъемность, пассажировместимость. Скорость, маневренность, дальность плавания и автономность. Плаваемость, остойчивость, непотопляемость. Элементы волны. Минимальная высота надводного бота, ее зависимость от расчетной допустимости волны. Минимальная высота надводного бота, ее зависимость от расчетной допустимой волны.

Форма контроля: письменный опрос.

Тема 5.7 Порядок движения маломерных, парусных судов.

Теория. Пересечение судового хода маломерными судами. Проход через шлюз. Запрещение маломерным судам. Плавание скоростных маломерных судов при ограниченной видимости. В каких случаях разрешается движение маломерных судов на судовом ходу. В каких случаях и где, для маломерных судов могут быть установлены отдельные полосы движения или запрещены движения.

Практика. Правила движения маломерных и парусных судов на ВВП.

Форма контроля: опрос по карточкам МППСС

Тема 5.8 Расхождение и обгон маломерных и парусных судов.

Теория Расхождение и обгон судов при ограниченной видимости. Пропуск парусных судов. Правила расхождения, обгона судов при ограниченной видимости. Запрещения предусмотренные, правилами плавания по внутренним водным путям РФ, для маломерных и парусных судов.

Практика. Практическое применение Правил расхождения и обгона маломерных судов.

Форма контроля: опрос по карточкам МППСС

Тема 5.9 Огни, знаки, сигналы маломерных и парусных судов.

Теория. Огни судна со стационарным или подвесным мотором. Огни парусного судна. Огни судна идущего под парусом и в то же время приводимое в движение мотором. Огни маломерных судов на стоянке. Огни маломерных судов и парусных судов занятых ловом рыбы, водо-лазными или другими работами. Сигналы подаваемые маломерным, парусным судном, потерявшим управление. Требования предъявляемые к звуковым сигналам на маломерных судах. Сигналы подаваемые маломерным, парусным судном при ограниченной видимости на водо-хранилищах, озерах и на участках с кардинальной системой навигационного оборудования.

Практика. Световые сигналы на маломерных судах, идущих на веслах, под парусом, на буксире.

Форма контроля: опрос по карточкам МППСС

Тема 5.9.1 Аварийность и обеспечение безопасности плавания.

Содержание материала: Основные причины аварийных случаев с маломерными судами: пользование в состоянии алкогольного опьянения, нарушение правил пользования водными объектами для плавания на маломерных плавсредствах, нарушение ППВВТ И МППС превышение норм грузоподъемности и пассажировместимости судов, нарушение правил технической эксплуатации, плавание в сложных гидрометеороусловиях. Действия, запрещенные судоводителям - любителям во время плавания. Запрещение выхода в плавание. Организация охраны жизни людей на водоемах РФ. Основные причины гибели людей на воде. Водный Кодекс РФ. Основные требования Правил охраны жизни людей на воде в субъекте РФ. Краткие сведения о гибели людей на воде и причины гибели. Природоохранительное законодательство и административная ответственность судоводителей за его нарушение.

Форма контроля: письменный опрос.

Тема 5.9.2 Оказание помощи судам и людям терпящим бедствие.

Теория Маневрирование при подходе к **аварийному судну** и людям на воде, способы оказания помощи и действия экипажа маломерного судна при: борьбе за живучесть аварийного судна, подъем на борт терпящего бедствия на воде. Медицинская помощь на борту (порезы, ушибы, ожоги, вывихи, переломы, шок, утопление, гипотермия). Признаки утопления, методы искусственного дыхания. Назначение и содержание медицинской аптечки на судне.

Практика. Оказание практической медицинской помощь на борту корабля

Форма контроля: письменный опрос.

Тема 5.9.3 Подготовка к плавательной практике.

Теория Счисление пути корабля по элементам движения - курсу и скорости, или курсу и пройденному расстоянию. Элементы счисления: истинный курс судна; пройденное судном расстояние; дрейф судна под воздействием ветра; течение - скорость и направление. Счисление графическое и аналитическое. Огни, знаки, сигналы маломерных и парусных судов. Действия экипажа маломерного судна при: борьбе за живучесть аварийного судна. Медицинская помощь на борту Признаки утопления, методы искусственного дыхания.

Практика. Выполнение навигационной прокладки. Оказание первой медицинской помощи

Форма контроля: устный опрос

Зачет по курсу предмета

«Судовождение и лоция ВВП» в объеме знаний, предъявляемых ГИМС, на право присвоения квалификации «Судоводитель маломерного судна».

Данная программа обеспечивает интегрированность проведения занятий, основанных на межпредметных связях по предметам общеобразовательной школы и её уровень соответствует базовому.

Планируемые результаты

первый год обучения

Обучающийся должен уметь:

- пользоваться учебной, технической и справочной литературой по предмету «Лоция ВВП»;
- определять назначение знаков береговой и плавучей обстановки по их окраске и характеристике навигационных огней;
- осуществлять ориентировку и расстановку навигационных знаков на контурных картах, макетах, тренажерах.

Обучающийся должен знать:

- основные этапы водного транспорта;
- содержание предмета «Лоция ВВП» и его назначение;
- современное состояние и перспективы развития водных путей;
- элементы ВВП, классы и разряды плавания;
- основные навигационные опасности (термины и определения);
- методы судовождения и системы расстановки знаков судоходной обстановки на ВВП и морских путях;
- условные обозначения, применяемые на навигационных лоцманских картах: -основы экологии и охраны водной среды.

второй год обучения

Обучающийся должен уметь:

- пользоваться учебной, технической и справочной литературой по предмету «Основы морского судовождения»;
- переводить сухопутные единицы измерения в морские. Производить расчеты;
- наносить точки на морских картах по их координатам, снимать координаты заданных точек;
- определять поправки магнитного компаса (первая, вторая). Производить расчет общей поправки магнитного компаса;
- решать штурманские задачи по переводу и исправлению курса;
- пользоваться штурманским прокладочным инструментом.

Обучающийся должен знать:

- краткую историю мореплавания. Размеры Земного эллипсоида и гипотезы формы Земли;
- единицы измерения принятые на море;
- основные точки, линии и плоскости Земного шара. Параллели и меридианы. Систему отсчета координатной сетки;
- теоретические определения и практические расчеты «истинный», «магнитный», «компасный» курсы;
- устройство морских магнитных компасов;
- условные обозначения, принятые на морских картах

третий год обучения

Обучающийся должен уметь:

- выполнять элементы графического построения на морской карте предварительной прокладки;
- пользоваться таблицами «девиации» и навигационного журнала;
- пользоваться приборами измерения глубины и скорости движения судна (футшток, ручной и

механический лот);

-выполнять практическую работу на морских картах по определению местонахождения судна (по пеленгу и дистанции, крьюс - пеленгу, двум и трем пеленгам).

Обучающийся должен знать:

- краткую историю развития штурманских приборов, средств управления судами;
- принципы действия и применения навигационных приборов;
- элементы графического построения на морских картах: «счислимое место», «обсервованное место», «определение невязки»;
- маневренные качества судов (циркуляция, инерция, устойчивость, поворотливость и т.д.);
- командные слова при управлении судном;
- термины, употребляемые на ВВП;
- зрительные сигналы на судах (световые);
- звуковую сигнализацию, применяемую на ВВП;
- Устав службы на судах морского и речного флота, Устав о дисциплине работников;
- основные правила регламентирующие плавание судов (правила плавания на ВВП, МППСС);
- правила плавания маломерных судов. Местные правила плавания:
- правила корректура и хранения карт, пособий;
- правила содержания и использования магнитных компасов на судах морского и речного флота;
- организацию борьбы за живучесть судна.

РАЗДЕЛ 2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

Календарный учебный график программы

Календарные периоды учебного года:

Дата начала учебного года: 3 октября 2022 года;

Окончание учебного года: 16 июня 2023 года.

(1 полугодие – 3 октября 2022 года – 30 декабря 2022 года;

2 полугодие – 09 января 2023 года – 16 июня 2023 года)

Продолжительность учебного года (учебных занятий) -36 учебных недель

Продолжительность учебной недели - 5 дней.

Каникулы: нет.

Сроки контрольных процедур – по окончании каждого учебного периода.

Условия реализации программы

Помещение предназначенные для проведения теоретических и практических занятий в Детском морском центре соответствуют «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к устройству, содержанию образовательных организаций дополнительного образования детей».

Материально- техническое обеспечение и оборудование учебного кабинета:

1. Карта звездного неба.
2. 127 мм Морской Магнитный Компас.
3. Механический лаг.
4. 75 мм Шлюпочный Компас.
5. Радиопеленгатор РП-50.
6. Радиолокационная станция «Дон».

7. Гирокомпас «Курс - 3», репитер гирокомпаса.
8. Звездный глобус.
9. Пеленгаторы оптические и диоптрические -
10. Штурманские приборы: барограф, термограф, гигрограф, психрометр, барометр-анемометр, протрактор, наклонная картушка, Дефлектор Колонга, набор магнитов, магнитный котелок
11. Штурманская библиотека:
-навигационные пособия, лоции морей и океанов, огни и знаки, радиотехнические средства навигационного оборудования, мореходные таблицы, морской астрономический ежегодник, таблицы высот и азимутов небесных светил, МППСС-72. корректурный материал, литература по морскому праву и т.д
12. Навигационный прокладочный инструмент: - параллельные линейки, транспортиры, измерители, циркули.
12. Стенд «Ручной лот и футшток».
13. Стенд «Механический лаг».
14. Тренажер «Участок «Внутренних Водных Путей».
15. Тренажер «Судовые Сигнальные Огни».
16. Компьютер
17. Тренажер «Судовые сигнальные огни» (макет судна).
18. Диапроектор «Пеленг -800» с экраном, диапроектор «ЛЭТИ».
19. Тренажер «Пульт Управления Рулем».
20. Тренажер «Огни Навигационных Знаков».
21. Стенд «Командные слова при управлении корабля рулем».
22. Стенд «Командные слова при движении шлюпки на веслах».
23. Модели плавучих навигационных знаков - 22 шт.
24. Атласы Единой Глубоководной системы - т. №7.
25. Стенд «Лоция ВВП».
26. Стенд «Вопросы судовождения».
27. Комплект схем «Лоция ВВП» и «Судовождение».
28. Макет моста - 2 шт.
29. Макет рейдовых знаков.
30. Комплект диафильмов основных тем и разделов учебных дисциплин «Лоция» и «Судовождение на ВВП».

Формы аттестации

Входной контроль – оценка уровня знаний обучающихся перед началом изучения программы. Проводится с целью определения уровня развития детей – анкетирование.

Текущий контроль – оценка качества усвоения обучающимися учебного материала, отслеживание активности обучающихся – устный опрос, письменный опрос, технический диктант, опрос по карточкам МППСС (Международные правила предупреждения столкновений судов в море)

Промежуточный контроль – оценка качества усвоения обучающимися учебного материала по итогам полугодия – самостоятельная работа, контрольная работа, навигационная прокладка, зачёт.

Итоговый контроль – оценка уровня достижений обучающихся по завершении освое-

ния дополнительной общеобразовательной программы с целью определения изменения уровня развития детей – зачёт.

Итоги практических занятий различных разделов проводятся в виде конкурсов на лучшую работу, навигационную прокладку.

Необходимым условием поэтапного обучения, оценки промежуточных результатов качества обучения, является проведение зачетов (выполнение навигационной прокладки) по основным разделам и темам дисциплины – «Основы судовождения».

Данный вид контроля проводится как в процессе проведения учебных занятий, после изучения основополагающих тем и разделов программы, так и по полугодиям, за год. Проведение зачетов является обязательным после прохождения курса одного из предметов, составляющих общую программу «Основы судовождения» по этапам обучения.

Оценочные материалы

Для этого- качество образования оценивается сразу по трем параметрам:

- теоретические знания;
- знание технологий
- степень овладения практическими умениями и навыками (компетенциями).

Различают минимальный (низкий), общий (средний) и продвинутой (высокий) уровни обученности.

Для эффективного отслеживания образовательных и воспитательных результатов обучающихся в рамках программы разработан и ведется мониторинг результатов.

Мониторинг предполагает формирование следующих документов:

- входные и промежуточные анкеты, тесты (на выявление интереса к виду деятельности, развитие личностных качеств);
- учебные журналы учета посещаемости и успеваемости обучающихся (оценивание уровня усвоения общеобразовательной программы осуществляется по пятибалльной системе)

Методические материалы

В ходе реализации программы для достижения планируемых результатов используются следующее

Педагогические технологии:

- технология личностно-ориентированного взаимодействия педагога и учащегося;
- здоровьесберегающие технологии;
- технология развивающего обучения;
- игровые технологии;
- деятельностного метода;
- информационно-коммуникативные технологии.

Методы:

- объяснительно-иллюстративный метод;
- метод проблемного изложения;
- метод диалога;
- метод сотрудничества;

- информационно-справочный и просветительский;
- диагностический;
- морально-эмоциональной поддержки;
- принятия решения и построение перспектив профессионального развития.

Формы:

- комбинированная форма занятий;
- занятие по систематизации и обобщению знаний;
- занятие по контролю знаний, умений и навыков.

Алгоритм учебного занятия.

Дата «__» _____ года

Тема занятия

Цель, задачи занятия

Ход занятия.

1 этап.

Организационный.

Приветствия и посадка учащихся, настрой их на работу, концентрации внимания.

2 этап.

Повторение пройденного материала.

Краткий обзор предыдущего занятия: вспомнить тему, основную мысль предыдущей встречи; вывод, сделанный в результате проведенного занятия. Проверка домашнего задания (если такое задание было).

3 этап.

Постановка темы и цели занятия.

4 этап.

Основной – изучение нового материала.

Работу по новому материалу эффективно начать с актуализации уже имеющихся у учащихся знаний по данной теме. На фоне собственного опыта изучаемый материал станет для них лично-значимым, а значит, усвоится на более высоком уровне.

Педагог готовит наглядные пособия и материалы, вопросы аналитического содержания.

5 этап.

Закрепление.

Детям предлагается самим дать оценку информации. Подвести итог. Выделить основную главную мысль, заложенную в материале, информации.

6 этап.

Итоговый.

Педагог анализирует деятельность учащихся или направляет их на самооценку, дает советы и рекомендации по применению изученного материала. На этом этапе оценивается общая работа группы.

Список литературы

Рекомендованная литература для педагогов

Учебно - методическая:

- Психология старшеклассника, М. «Просвещение» 2018.- 235с.
Нравственное воспитание старшеклассников, М «Просвещение». 2019.- 245с. Атлас Единой глубоководной системы Европейской части РФ (том №1), Главвод-путь. 2017
Атласы ЕГС Европейской части РФ (тома 2,3,4,5,6,7,8,9,10), ГК «Росречфлот», Главводпуть, 2018.
Амусин М.Д. «Речное пароходство в России», М., 2019.-278с.
Бабич Ю.И. Корабельный справочник по технике безопасности М., 2018 -230с. Белоусов Л.Н. Кузнецов А.Г. «Судоводитель маломерного судна», М., 2017.-345с.Владимиров Н.П., Ченцов К.П. «Общая лоция ВВП», М., 2019.- 375с.
Мотрохов А.Н. «Практическое кораблевождение» М, 2019.- 850с.
Военно - морской словарь для юношества (под редакцией Грицуна П.А.), М., 2018. -510с.

Рекомендованная литература для учащихся:

- Елисеев В.К. «Судоводителю - любителю о правилах плавания». М.. 2019. – 321с. Елисеев В.К. Справочник - экзаменатор по знакам и огням на ВВП. М., 2018 .- 340с .Земляновский Д.К. «Лоция внутренних водных путей» М., 2019- 421с.
Куковякин В.Ф., Удачин В.С., «Судоходная обстановка и судовождение». М.. 2018. -356с.
Лесков М.М.. Баранов Ю.К., Гаврилюк М.Н., Навигация М., 2018.-352с.
Макаров И.В. Основы судовождения. М., 2017.-360с.
Мельников Е.В., Белозеров Г.И. Морское дело. М., 2018.- 230 с.
Международные правила предупреждения столкновения судов (МППСС).
Правила плавания по внутренним водным путям. М., 2019.-321с.

Елисеев В.К. Водителю - любителю маломерного судна. М.: 1988.

Елисеев В.К. Судоводителю - любителю о правилах плавания. М.: 1992.

Елисеев В.К. Справочник - экзаменатор по знакам и огням на ВВП. М.: 1993.

Земляновский Д.К. Лоция внутренних водных путей. М.: 1982.

Карпов Б.И., Певзнер В.А., Спепенков П.П. Учебник судоводителя - любителя. М.: 1976.

Куковякин В.Ф., Удачин В.С., Судоходная обстановка и судовождение. М.: 1979.

Лесков М.М., Баранов Ю.К., Гаврилюк М.Н., Навигация М.: 1986.

Макаров И.В. Основы судовождения. М.: 1981.

Мельников Е.В., Белозеров Г. И. Морское дело. М.: 1975.

Международные правила предупреждения столкновения судов (МППСС). Охрана труда и техника безопасности в общеобразовательной школе.

Правила плавания по внутренним водным путям. М.: 1988.

Справочник по морской практике. М.:1969.

Удачин В.С., Соловьев В.Б. Судовождение и правила плавания на ВСП. М.: 1983.

Устав службы на судах морского транспорта.

Устав службы на судах речного флота.

Фролов Р.Д., Шмелев Г.М. Лоция Единой глубоководной системы. М.: 1991.

Ющенко А.П., Лесков М.М. Навигация. М.: 1972.

Яскевич А.П., Лесков М.М. Новые МППСС. М.: 1979.

Для учащихся:

Багрянцев Б.И., Решетов П.И. Учись морскому делу. М.: 1986.

Басевич В.В. Корабли и капитаны. М.: 1972.