

ПРОЕКТ

Утверждена Президиумом ВФПС \_\_\_\_\_\_\_\_

ТИПОВАЯ ПРОГРАММА

ПОДГОТОВКИ СУДОВОДИТЕЛЕЙ СПОРТИВНЫХ ПАРУСНЫХ ЯХТ

РУЛЕВОЙ ПАРУСНОЙ ЯХТЫ

Рекомендации к учебной программе

Настоящий учебный план подготовки рулевых парусных яхт содержит оптимальные требования не только к владению практическими навыками яхтинга, но и к его теоретической части.

Каждый рулевой должен знать своё судно, своё парусное вооружение. Знать, как, при любых ветровых и волновых условиях, не только получить максимальную силу тяги пд парусом, а следовательно и поддерживать скорость, но и обеспечить абсолютную безопасность плавания в любых условиях.

Ужесточение требований связано с большой степени с тем фактом, что в течение последних десятилетий яхты, покидая место стоянок, выходят практически в автономное плавание – без поддержки катеров сопровождения (кроме парусных регат). В таких условиях рулевой должен самостоятельно рассчитывать силы.

.

Грамотность рулевого приобретает первостепенное значение. От его продуманных, своевременных и решительных действий зависит не только сохранность материальной части, но и безопасность экипажа.

Рулевой, кроме того, должен знать район плавания, его особенности, знать местные погодные условия, чтобы предвидеть их изменения. Это так же является непременным условием безопасности плавания.

Именно поэтому в программе значительно больше внимания уделено вопросам аэродинамики парусов, остойчивости и гидродинамики корпуса, метеорологии, технике плавания на разных курсах, в различных ветровых и волновых условиях.

Рулевой парусной яхты – это первый шаг, первая ступень к освоению яхтинга.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ Лекции** | **Название** | **Описание** | **Кол-во часов** |
| **1** | 1. Основные этапы развития парусного  Спорта и яхтинга.  2. Общие сведения о парусных судах.  **3. Архитектура и устройство парусных судов.** | 1. Основные этапы развития парусного спорта и яхтинга.  История парусного спорта и яхтинга в России и за рубежом.  2. Общие сведения о парусных судах.  **Классификация яхт:**  - по назначению - гоночные, крейсерские, крейсерско-гоночные;  - по району плавания – речного, озёрного, прибрежного, морского плавания.  **Классификация по типу корпуса**: швертботы, с балластным фальшкилем, компромиссы, многокорпусные яхты, виндсерферы. Различия яхт - по общей конструкции корпуса;  - по форме носовой и кормовой частей: форштевень прямой и ложкообразный, корма транцевая обрезная, яхтенная;  **Классификация яхт по типу вооружения:**  - паруса прямые и косые;  - вооружение гафельное, гуари, бермудское;  - одномачтовый кет, шлюп (тендер), двухмачтовый йол, кэч, шхуна.  **Основные размерения судов:**  - длина наибольшая,  - ширина по палубе,  - осадка, высота надводного борта,  - мидель, диаметральная плоскость,  - ватерлиния, длина по ватерлинии,  - водоизмещение.  **Понятие о классификации и правилах постройки**: суда – монотипы, формульные, свободного класса.  **3. Архитектура и устройство парусных судов.**  **3.1. Основные части яхты.**  **Корпус**: нос, корма, свесы (носовой, кормовой), борта (правый, левый), днище, скулы, подзор, транец, палуба.  **Палуба**: бак.  **Кокпит**: открытый, закрытый (глухой), самоотливной.  **Подпалубное пространство**: трюм, слани, каюта, форпик, ахтерпик.  **Люки**: входные, световые (форлюк, ахтерлюк). Иллюминаторы.  **Надстройки над палубой**: рубка.  **Фальшкиль** и его крепление.  **Степсы**. Их устройство и крепление.  **Переборки**, их назначение и крепление, пилерсы.  .  Крепление палубного настила к набору, обшивке. Фальшборт, планширь, буртики, их крепление.  **Люки**, их назначение, расположение, устройство, крепление.  **Устройство открытых и самоотливных кокпитов.**  **Банки**, их крепление.  **Путенсы** для стоячего такелажа, их крепление к стоячему такелажу.  **Пяртнерс, клинья, брюканец.**  **Основные материалы**, применяемые для изготовления деталей и частей корпуса яхт. пластмассы, углепластик, композитные суда.  3.3. Рулевое устройство.  **Рули постоянные**: баллер, перо, петли, пятка с подпятником, головка, румпель, удлинитель румпеля, гельмпорт.  **Рули навесные**: рулевая коробка, перо, сорлинь, рулевые петли, шкворень, румпель. Дистанционное управление, штуртросы.  3.4. Швертовое устройство.  **Назначение шверта**.  **Шверт, швертовый колодец, шверт-тали.**  **Материалы**, применяемые для изготовления швертов.  **Шверты**: мечевидный (прямой), секторный.  **Устройство швертового колодца**: основание, стенки, стойки, планштирь, крепление к килю, флорам (кницы, распорки, банки).  **3.5. Устройство для швартовки:**  швартовые концы, клюзы, полуклюзы, киповые планки, битенги, утки.  **3.6. Буксирное устройство, буксирные концы.**  **3.7. Якорное устройство.**  **Адмиралтейский якорь**, основные моменты.  Общее понятие об устройстве **якорей других типов**.  **Якорный канат, буйреп, томбуй**. | **3 часа** |
| **2** | 4. Парусное вооружение яхт. | **4. Парусное вооружение яхт.**  **4.1. Типы парусного вооружения: прямое вооружение (корабль, бриг),** смешанное(барк, баркентина, бригантина), косое (люгерное, латинское, рейковое, шпринтовое, гафельное), бермудское (кэт, шлюп, тендер, йол, кэч, шхуна).  **4.2. Части парусного вооружения.**  **4.2.1. Рангоут.**  **Части рангоута** бермудского и гафельного кэта, шлюпа: мачта, гик, гафель, реек стакселя, спинакер-гик, штагпирс, бушприт.  **Материал для изготовления ра**нгоута: дерево, металл, пластик.  **Конструкция деревянного рангоута**: цельный, клееный, пустотельный, складная мачта, пасынки  **Части мачт**: топ, шпор, клотик.  **Устройства для применения и проводки такелажа**: краспицы, оковки, чиксы, роульсы.  **Части гика, гафеля, рея, спинакер-гика**: нок, пятка, усы, расклоты, бейфут, шпрюйт.  **Устройство крепления их к мачте**: вертлюги, усы, бейфуты.  **Устройства для крепления и проводки такелажа**: оковки, стрелки, шпрюйты, блоки, роульсы.  **Устройства для крепления парусов к рангоуту**: ликпазы, рельсы, сегарсы.  4.2.2. Такелаж. Такелаж стоячий и бегучий. Дельные вещи.  **Стоячий такелаж**: ванты (основные, топовые, ромбовидные), штаги (основной, топштаг, контрштаг), бакштаги, ахтерштаги, их назначение. Назначение.  **Крепление их к мачте и к корпусу судна**: путенсы, талрепы, рычажные устройства, лебёдки.  Материал для стоячего такелажа.  **Бегучий такелаж**. Части бегучего такелажа бермудского и гафельного кета, шлюпа. Назначение снастей. Материал для бегучего такелажа.  **Лебёдки, тали, их назначение, части, выигрыш в силе.**  Различные типы **блоков**, их устройство.  **Устройство для крепления бегучего такелажа**: погоны, стопоры, ушки, кофельнагели, гаки.  Особенности проводки и крепления такелажа на многокорпусных яхтах.  **Релинги, леера.**  4.2.3. Паруса. Паруса основные, дополнительные, штормовые.  **Части паруса**: углы и шкаторины трёх- и четырёхугольных парусов, ликтрос, боуты, фаловая дощечка, рифбанты, люверсы, кренгельсы, латкарманы, рифштерты, рифшкентели, рифкренгельсы, булинь.  **Крепление парусов к рангоуту**: галсы, бензель, грота-шкот, рифшкентнль, штыкболт, шнуровка, сезнёвка.  **Крепление паруса к мачте** при гафельном и бермудском вооружении: слаблинь, сегарсы, ползуны, ликпаз.  **Крепление стакселя**: раксы, карабины.  Материалы для парусов, их характеристики. | **3 часа** |
| **3** | 5. Теория парусного судна. | **5. Теория парусного судна.**  **5.1. Общие сведения.**  **Курс яхты**, компасный курс, курс относительно ветра.  **Острые курсы**: бейдевинд крутой и полный; галфвинд; полные: бакштаг острый и полный, фордевинд, положение левентик.  **Галсы правый и левый.**  **Дрейф**, лечь в дрейф, дрейфовать.  **Стороны яхты подветренная и наветренная**. Положения на ветру, под ветром. **Прямо по носу**, прямо по корме, впереди с наветра (подветра), сзади с наветра (подветра), на траверзе с наветра (подветра).  Курсовый угол. Уваливание, приведение к ветру. Перемена галса. Поворот оверштаг, фордевинд.  5.2. Термины.  Слабина, выбрать (подобрать), выбрать втугую (обтянуть), травить (потравить), заложить, закрепить, отдать (отдать якорь!), раздёрнуть.  5.3. Аэродинамика паруса.  **Форма** паруса.  Возникновение, величина, направление аэродинамической силы, влияние на неё мачты и завихрений на подветренной стороне паруса.  **Удлинённость** паруса, **пузо** паруса.  **Угол атаки**.  **Центр парусности** и **центр приложения** аэродинамической силы.  Зависимость аэродинамической силы от удлинения, пуза и угла атаки.  **Вымпельный ветер**, его сила и направление на разных курсах и на разной высоте над уровнем водной поверхности.  **Составляющие аэродинамической силы**: сила лобового сопротивления, подъемная сила, сила тяги, сила дрейфа, сила крена.  **Критический угол атаки.**  **Влияние передних парусов на работу грота**.  **Зависимость эффективности работы стакселя** от его размеров, положения, относительно грота, наличия штага, проводки и натяжения шкотов, положения кип, покроя, пузатости и качества подветренной стороны.  **Влияние подъёмной силы** и лобового сопротивления на силу тяги и силу дрейфа на разных курсах.  **Влияние величины и места расположения пуза** паруса на его подъёмную силу в условиях ветра разной силы.  **Способы регулировки пуза** паруса в зависимости от силы ветра.  **Влияние удлинения паруса** на его аэродинамические характеристики на разных курсах.  Преимущества и недостатки бермудского и гафельного вооружения.  **Влияние мачты** на аэродинамические характеристики паруса.  **Влияние лобового сопротивления** вооружения яхты на её ходовые качества. **Сопротивление** трения, профильное сопротивление, индуктивное сопротивление. | **3 часа** |
| **4** | 6. Теория яхты. | 6. Теория яхты.  Инерция яхты, плавучесть, остойчивость (поперечная и продольная) швертботов и килевых яхт.  Приближённая величина допустимого и относительного крена для яхт различных типов.  Причина опрокидывания яхт на разных курсах.  Дифферент.  Устойчивость на курсе, поворотливость, маневренность (управляемость).  Действие руля при переднем и заднем ходе.  Термины: «право (лево) руля!», «прямо руль!», «одерживай!», «так держать!».  **6.1. Гидродинамическая сила**,  **её положение** в зависимости от курса, относительно ветра, скорости яхты, дрейфа, крена.  **Её составляющие**: сила сопротивления движению яхты и сила, противодействующая дрейфу.  **Сопротивление** трения, формы, волновое сопротивление, добавочное сопротивление. Глиссирование.  **Влияние формы** руля, шверта, киля.  **Гидродинамическое сопротивление**. Влияние крена на сопротивление корпуса. |  |
| **5** | 7. Управление яхтой. | 7.1. Острые курсы.  **Лавировка**.  Угол атаки для установки грота в зависимости от силы ветра. Выбор оптимального угла лавировки.  **Выбор парусов** на сильный и слабый ветер.  Приёмы изменения формы, профиля и площади парусов.  Скручивание паруса, оттяжка гика.  Места расположения кип для стаксель-шкотов, места крепления гика-шкотов.  **Взаимодействие грота и стакселя**.  **Лавировка в слабый ветер**.  Настройка стаксель-шкотов.  Отработка отходов – заходов ветра, предвидение изменения силы и направления ветра.  Работа грота.  Крен и продольный дифферент.  **Лавировка в сильный ветер и на волне**.  Расположение кип, работа парусами, угол установки стакселя и грота, откренивание, дрейф, чрезмерное приведение к ветру.  Работа на порывах ветра.  Продольный дифферент.  Сработанность экипажа. Отработка волн.  **Поворот оверштаг при разной силе ветра**. Основные ошибки и их исправления.  **Влияние других яхт** на скорость яхты на лавировке. (Впереди, на ветру, под ветром, позади.)  7.2. Полные курсы.  **Дополнительные паруса**. Спинакер, его установка и работа на разных курсах, и при разной силе ветра.  **Раскачивание яхты** в поперечной плоскости и способы его уменьшения. Работа парусов, оттяжка гика.  Крен, продольный дифферент.  **Использование попутных волн**, волнового течения.  **Выбор пути** на курсе фордевинд в слабый и средний ветер. Влияние рядом идущих яхт, конус покрытия.  **Поворот фордевинд** в слабый, сильный ветер, на волне.  Брочинг. | 3 часа |
| **6** | 8. Особые случаи при управлении парусным судном. | 8. Особые случаи при управлении парусным судном.  **8.1. Постановка и уборка парусов.**  **8.2. Отход от бона, бочки.**  **8.3. Подход к бону, бочке.**  **8.4. Постановка на якорь и снятие с якоря.**  **8.5. Посадка на мель и снятие с мели** в различных ветровых и волновых условиях.  **8.6. Буксировка.**  **8.7. Спасение человека** упавшего за борт. Маневрирование на различных курсах, подход к человеку и подъём на борт.  **8.8. Оказание помощи судну, терпящему бедствие.**  8.9. Встреча шквала.  Предвидение шквала.  Шквальные облака. Признаки надвигающегося шквала.  **Сила и направление ветра** перед шквалом, во время и после шквала. Меры предосторожности.  **Действия экипажа** в зависимости от силы шквала, типа вооружения яхты, курса, относительно ветра, района и характера плавания.  8.10. Плавание в штормовую погоду.  **Перед выходом в море**:  -проверка водонепроницаемости корпуса, палубы, люков;  -осмотр мачты, тросов стоячего такелажа;  -состояния оковок и огонов, талрепов, путенсов;  -поверка состояния основных, дополнительных, штормовых парусов;  -осмотр рулевого, якорного, швартового, буксировочного снабжения;  -проверка надёжности водоотливных и спасательных средств, стоков в самоотливных кокпитах;  -наличие необходимых инструментов, дельных вещей, аптечки ит.д.  Принятие решения о целесообразности продолжения плавания, выбора курса, тактика плавания в условиях волнения. Плавание под штормовыми парусами. Рифление парусов. Дрейф. Использование плавучего якоря.  **8.11. Плавание в тумане.**  8.12. Дрейф.  **8.13. Аварии на судне.**  Возможные причины аварии.  Разрыв парусов.  Обрывы снастей бегучего такелажа. Обрыв тросов стоячего такелажа.  Поломка мачты и рангоута.  Поломка рулевого устройства. Течь и пробоина в корпусе.  Способы устранения аварий.  8.14. Опрокидывание швертбота и его подъём. | **3 часа** |
| **7-8** | 9. Навигация.  **10. Лоция.**  **11. Правила безопасности плавания на яхтах.** | 9. Навигация.  Роль навигации в судовождении.  **Компас**. Принцип действия, устройство и использование для определения направления: курса, курсового угла, пеленга, направления ветра.  **Румб**, его величина в градусах. Собственные названия румбов.  **Видимый горизонт**. Деление его на градусы, румбы.  **Единицы длин и скорости**, принятые в судовождении: морская миля, кабельтов, узел, их происхождение.  **Лаг, лот, эхолот**. Принцип действия, устройство.  **Современные приборы** для определения местоположения судна.  10. Лоция.  **Общее понятие** о морских и речных навигационных картах.  **Терминология,** принятая для наименования объектов морского дна и берегов.  **Условные знаки**, обозначающие навигационные опасности, глубины.  **Системы ограждения опасностей**: латеральная, кардинальная.  **Средства ограждения**: плавучие, береговые.  Лоция местного бассейна.  **11. Правила безопасности плавания на яхтах.**  11.2. Правила плавания по внутренним водным путям (ППВВП).  Общие положения.  **Расхождение парусных судов**, парусных судов с катерами, крупным судами.  **Ходовые и стояночные огни яхт**,  Огни на малых судах.  Сигналы, подаваемые судами с механическим двигателем.  **11.3. Спасательные приборы**. Методы и сроки проверки спасательных приборов на годность применения. Правила их использования и их местоположение на яхте.  11.4. Оказание первой помощи при травмах. Остановка кровотечения (жгуты, повязки), наложение шин при переломах. Первая помощь человеку, упавшему за борт: освобождение лёгких от воды, разные способы искусственного дыхания | **6 часов** |
| **9** | 12.Судовые работы и организация судовой службы.  **13. Такелажные и парусные работы.** | 12.Судовые работы и организация судовой службы.  **Подготовка яхты к навигации**.  Осмотр корпуса, рангоута, такелажа, парусов. Составление дефектной ведомости. Ремонт корпуса, устранение дефектов, пробоин, покраска.  **Общие сведения о малярных материалах**.  **Ремонт рангоута, такелажа.**  **Уход за яхтой в течение навигации**.  **Права и обязанности капитана, членов экипажа и пассажиров**.  Предупреждение несчастных случаев.  **Правила поведения на судне**. Морская культура и этика.  **Санитарное состояние судна**. Питьевая вода, приготовление пищи.  **13. Такелажные и парусные работы.**  **13.1. Тросы.**  Растительные (манильские, сизальские, пеньковые, хлопчатобумажные), синтетические, стальные. Их сравнительные качества, применение, уход за ними.  **13.2. Такелажный инструмент:** свайка, мушкель, парусная игла, гардаман**.**  **13.3. Узлы, их назначения:** прямой, выбленочный, штык, буксирный, стопорный, удавка, восьмёрка, шкотовый, брамшкотовый, беседочный..  13.4. Такелажные работы.  Сплесень, огон на растительных (синтетических) и стальных тросах.  Заделка концов, репка. Марка простая и прошивная.  **13.5. Парусные работы. Ремонт, перешивание.** | **1,5 часа** |
| **10** | 14. Правила парусных соревнований. | 14. Правила парусных соревнований.  Виды парусных гонок, характер соревнований.  Типы Дистанций.  Основные определения ППС.  Правила расхождения на разных и одинаковых галсах, у знаков и препятствий.  Сигнализация на старте, финише. Знаки на старте, финише, знаки дистанции.  ГИ, Положение о регате  14.1. Тактика парусных гонок. Основы  **14.2. Общие сведения о правилах обмера судов**: гоночный балл яхты, системы обмера. **Ответственность владельца яхты по отношению к обмеру**.  Подготовка яхты к обмеру. Обмерные марки на корпусе и рангоуте. | **3 часа** |
| **11-12** | 15. Метеорология. | 15. Метеорология.  Основные понятия предмета метеорологии.  **Метеорологические элементы**: атмосфера, температура, давление атмосферы, влажность воздуха, облачность, осадки, видимость, ветер.  **Приборы**: барометр, барограф.  **Изобары, барические системы**: циклоны (депрессия), антициклоны, ложбина, гребень, седловина.  **Атмосферные фронты**: тёплый, холодный, их характеристики.  Облака нижнего яруса (слоистые, слоисто-кучевые, слоисто-дождевые и т.п.), вертикального развития (кучевые, кучево-дождевые), среднего яруса (высококучевые, высокослоистые), верхнего яруса (перистые, перисто-кучевые, перисто-слоистые).  **Атмосферные осадки**: дождь, морось, роса, снег, крупа, град, иней, изморось, ливневые, обложные, моросящие.  **Туманы** адвективные, радиационные, сухая мгла.  **15.1. Визуальные предсказания погоды**.  Признаки устойчивой хорошей погоды.  Признаки прихода депрессии, прохождения депрессии.  Суточный ход барометра.  Местные и морские приметы для предсказания погоды.  15.2. Ветер.  **Причины его образования**. Направление. Единицы скорости. Анемометр.  Ветер постоянный, ровный, порывистый, шквальный.  Шквалы и смерчи.  **Ветры господствующие** (пассаты), сезонные (муссоны, фён, бора, сирокко и др.)  **Роза ветров**, обозначение.  **Скорости и направления** ветра в депрессии (циклоне) и антициклоне.  Местные ветры: бризы, вертикальная подоблачная циркуляция воздушных масс, термики.  Шкала Бофорта.  **15.3. Течения:**  морские, отливные, приливные, речные, ветровые, поверхностные.  **15.4.** **Волны**.  **Элементы волны**: гребень, вершина, ложбина, подошва, высота, длина, крутизна, период, скорость, направление распространения.  **Поверхностные течения** на волне, их влияния на курсы швертботов и килевых яхт.  **Ветровые волны**, разгон ветра, его длина.  **Величина волны** в зависимости от времени воздействия ветра.  Рябь, зыбь, мёртвая зыбь, ненормальные волны, прибойные волны, стоячие и отражённые волны.  Рефракция и дифракция волн. | **(6 часов)** |
| **Итого** | **15 тем** | **12 занятий по 3 часа** |  |

Дополнительно 2 факультативных занятия по тактике парусных гонок и первой медпомощи.

По окончании курса- консультация перед экзаменами.

Экзамен принимается в очном режиме.

Кол-во часов:

36 часов

2 раза в неделю

1,5 месяца

7 недель

ПРАКТИКА

Практические упражнения по управлению яхтой

**А**. Отход от причала при различных направлениях ветра. Выход из гавани.

**Б**. Подход к бочке при различных курсах.

**В**. Поворот оверштаг, фордевинд.

**Е**. Задний ход, дрейф.

**Ж**. Маневрирование в ситуации «Человек за бортом».

**З**. Действие капитана и экипажа при различных аварийных ситуациях: обрыв вант, штага, ахтерштага, бакштагов; поломки рангоута, рулевого устройства; разрыва парусов; пробоины в корпусе.

**И**. Опрокидывание яхты. Восстановление яхты после оверкиля.

**К.** Подготовка яхты к выходу на воду.

Л. Участие в парусной регате для закрепления полученных навыков в качестве рулевого.

М. Умение определять усиления ветра визуальными средствами.