Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза

Г.А Скушниковасельского поселения посёлок Циммермановка

Ульчского муниципального района

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ

п. Циммермановка

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Абрамова Т.В.

протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г

Дополнительно – образовательная программа

технической направленности

«Судомоделирование»

Возраст обучающихся: 10-14 лет

Срок реализации: 1 год

Разработал

Шаламов Александр Юрьевич

учитель технологии и

предпринимательства

МБОУ СОШ

п.Циммермановка

2020 – 2021

**1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**1.1** **Пояснительная записка**

Настоящая программа имеет техническую направленность и предназначена для получения дополнительного образования в сфере традиционного технического творчества. Данная программа создана для обучения в очном формате школьников МБОУ СОШ п. Циммермановка.

Нормативно-правовой основой программы являются следующие документы:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской федерации» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ);
2. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН СП 2.43648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28, введённые в действие с 01 января 2021 г.;
3. Концепция развития дополнительного образования детей (утв. Распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
4. Стратегия развития и воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. №996-р);
5. [Распоряжение Правительства Хабаровского края от 05.08.2019 г. № 645-рп «Об утверждении Концепции персонифицированного дополнительного образования детей в Хабаровском крае»;](https://minobr.khabkrai.ru/?menu=getfile&id=3106)
6. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программ» (от 29.08.2013 г №1008).
7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. №169);
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
9. Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Хабаровском крае;
10. Положение о дополнительной общеобразовательной программе, реализуемой в Хабаровском крае (утв. Приказом Краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования ««Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)» №383-П от 26.10.2019 г.

**1.2 Актуальность программы**

Актуальность программы вызвана тем, что в предыдущие годы интерес к техническим видам творчества и профессиям резко снизился, что повлекло за собой дефицит технических кадров: конструкторов, инженеров и т.д. Сейчас правительством Российской федерации взят курс на обновление инженерных кадров. Проводятся различные мероприятия для возрождения интереса к этой профессии. В связи с чем роль технических видов спорта в пропаганде инженерных знаний существенно возрастает.

Обучаясь по данной программе, ученик сможет реализовывать свой творческий потенциал через техническое творчество и техническую эстетику создаваемых моделей и прототипов на основе полученных системных знаний в области судомоделирования и смежных инженерно-технических дисциплин.

Осваивая технические знания, опыт и наследие предшествующих поколений, ребёнок учится воспринимать прекрасное в окружающей действительности, овладевает социально-культурной информацией. Формируется правильная система ценностей, составляющих духовную культуру подрастающего поколения и общества в целом.

**1.3 Новизна и отличительная особенность программы**

Данная программа является первой программой технической направленности, реализующаяся в очно-дистанционном формате в Хабаровском крае.

Методика синхронного обучения позволяет более точно в реальном времени активно взаимодействовать между обучающимися и педагогом. Осуществлять выполнение заданий в реальном времени. Это позволяет освоить учебный материал постепенно и качественно. В частности это относится к способам разметки деталей, как крайне важному этапу изготовления моделей, использование для разных моделей унифицированных деталей и узлов.

Обязательным условием для реализации программы является наличие педагога-тьютора, сопровождающего несовершеннолетних обучающихся на всем протяжении учебного процесса.

**1.4 Адресат программы**

Программа рассчитана на учащихся 10 – 14 лет (стартовый уровень). Без ОВЗ.

**1.5 Объем и срок освоения программы**

Данная программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество часов –144. Продолжительность занятий составляет 1 час.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Продолжительность одного занятия (академические часы) | Количество занятий в неделю | Количество часов в неделю | Количество недель | Общее количество часов в год |
| Стартовый,1-ыйгодобучения | | | | |
| 2 | 1 | 1 | 35 | 35 |

**1.6 Режим занятий.**

Продолжительность одного занятия 1 академических часа, с одним перерывом на перемену, занятия проходят 1 раз в неделю.

**1.7 Формы организации образовательного процесса:**

Занятия организованы в очной форме обучения.

**1.8 Виды занятий:** лекции, видеоматериалы, практические занятия, самостоятельная работа, выполнение проектов, контроль знаний в виде тестирования; участия в конкурсах, выставках и соревнованиях.

**2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**2.1** Цель программы: Предоставление учащимся края возможности создания моделей судов различного класса, согласно требованиям международной организации судомоделистов NAVIGA и Российской федерации судомодельного спорта для участия в соревнованиях различного уровня.

**2.2 Задачи**

***Предметные:***

1. Сформировать у учащихся умения владеть базовыми инструментами в судомоделировании.

2. Изучить основные проекции чертежа и их взаимосвязь между собой.

3. Научить чертить чертежи с помощью основных чертёжных инструментов.

4. Дать учащимся представление о технологическом процессе сборки простейшей модели из пластика

***Метапредметные:***

1. Учить проводить самооценку своего труда.

2. Учить ставить цели и прослеживать пути их достижения.

3. Учить взаимодействию с членами группы.

***Личностые:***

1. Воспитывать уважительное отношение к членам группы.

2. Воспитывать аккуратность и точность при выполнении мелких работ.

3. Развивать терпение, настойчивость, привычку и потребность к труду для достижения результата.

**3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**3.1 Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | ТЕМЫ | Количество часов | Теория | Практика | Формы занятий | Формы контроля |
| 1 | Водное занятие | 1 | 1 | 0 | Очно |  |
| 2 | Судомоделизм. История. Типы моделей. Единая классификация моделей. | 3 | 1 | 2 | Очно | Тест |
| 3 | Изготовления корпуса катера класса ЕК-500, ЕН-500, ЕХ-500, F2Ю.  (на выбор). | 8 | 2 | 6 | Очно | Приложение № 2 |
| 4 | Изготовление надстройки к катеру | 8 | 2 | 6 | Очно | Приложение № 2 |
| 5 | Основы работы на станках | 8 | 2 | 6 | Очно | Приложение № 2 |
| 6 | Работа на 3D-принтере. Изготовление мелких деталей | 3 | 1 | 2 | Очно | Приложение № 2 |
| 7 | Окраска модели | 2 | 1 | 1 | Очно | Выставка готовых моделей в центре технического творчества |
| 8 | Подготовка к соревнованиям. Правила вида спорта "Судомодельный спорт". Правила проведения соревнований в различных классах моделей. | 2 | 1 | 1 | Очно | Тест googlе-класс  Участие в соревнованиях |
| ИТОГО: | | 35 | 11 | 24 |  |  |

**3.2 Содержание учебного плана**

**Раздел 1. Вводное занятие.** Теоретическая часть: Знакомство с учащимися. Цель и порядок работы объединения. План работы судомодельного объединения. Техника безопасности в мастерской. Техника безопасной работы с инструментами и с токсичными материалами.

**Раздел 2.** **Судомоделизм. История. Типы моделей. Единая классификация моделей.**

Теория: История мореплавания, морских войн и географических открытий, побед Черноморского флота под командованием Ф. Ф. Ушакова с демонстрацией слайдов и моделей. Общая характеристика судов. Деление судов по типу и назначению.

Практика: Измерительные инструменты. Чертежные инструменты. Слесарные и столярные инструменты. Выбор инструмента в зависимости от используемого материала. Правила безопасной работы с инструментом

Типы моделей. Международная классификация моделей судов.

Дополнительный материал учащимся может быть изучен дистанционно по <https://classroom.google.com/u/0/c/NjUzODg3ODQxNDFa>

**Раздел 3.** **Изготовления корпуса катера класса ЕК-500, ЕН-500, ЕХ-500, F2Ю. (на выбор).**

Теория: Определение корабля. Основные термины.

Практика: Работа с композитными материалами. Обработка корпуса модели.

**Раздел 4. Изготовление надстройки к катеру**

Теория: Надстройки деревянные, фанерные, бумажные, из оргстекла, металлические. Рулевое устройство, киль, форштевень, ахтерштевень, шпангоуты, фальшборт, привальный брус, боковые кили.

Практика: Чертеж. Сборка надстроек.

**Раздел 5. Основы работы на станках**

Теория: Станки, применяемые в судомоделировании.

Практика: Работы на токарном, фрезерном станках, инженерной программе «Компас».

**Раздел 6.** **Работа на 3D-принтере. Изготовление мелких деталей**

Теория: Работа на 3D-принтере.

Практика: Изготовление «дельных вещей».

**Раздел 7. Окраска модели**

Теория: Краски применяемые в судомоделировании. Особенности окраски корпуса и надстроек.

Практика: Окраска корпуса и надстроек модели.

**Раздел 8. Подготовка к соревнованиям. Правила вида спорта "Судомодельный спорт". Правила проведения соревнований в различных классах моделей.**

Теория: Правила вида спорта "Судомодельный спорт". Правила проведения соревнований в различных классах моделей

Практика: Подготовка модели к транспортировке на соревнования. Тестовые испытания модели на воде.

**4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяц** | **Дата** | **Тема занятия** | **Форма проведения** | **Кол-во часов** | **Примечание** |
| сентябрь |  | Знакомство с ребятами. Цель и порядок работы объединения. Техника безопасной работы на станках и с токсичными материалами. | Очно | 1 |  |
|  |  | Общая характеристика судов. Деление судов по типу и назначению. Основные элементы судна. | Очно | 1 |  |
|  |  | Правила вида спорта "Судомодельный спорт". Типы моделей. Классификация | Очно | 1 |  |
|  |  | Посторенние теоретического чертежа корпуса судна. | Очно | 1 |  |
|  |  | Распечатка теоретического чертежа. Изготовление шпангоутов из пластика. | Очно | 1 |  |
|  |  | Заполнение межшпангоутного пространства пенопластом. | Очно | 1 |  |
| Октябрь |  | Обработка прототипа корпуса модели (болванки). | Очно | 1 | Тест google-класс |
|  |  | Покрытие болванки композитным материалом | Очно | 1 |  |
|  |  | Изготовление опорной рамки под палубу. Изготовление палубы. | Очно | 1 |  |
|  |  | Вклейка рамки под палубу. Вклейка палубы. | Очно | 1 |  |
|  |  | Изготовление винтомоторной группы модели. | Очно | 1 |  |
|  |  | Шпатлевание корпуса. Предварительная обработка. | Очно | 1 | Приложение № 2 |
| ноябрь |  | Чистовая отделка корпуса модели. | Очно | 1 |  |
|  |  | Выполнение чертежа надстроек в масштабе модели. | Очно | 1 |  |
|  |  | Изготовление элементов надстроек | Очно | 1 |  |
| декабрь |  | Сборка надстроек | Очно | 1 |  |
|  |  | Выполнение чертежа мачт. | Очно | 1 |  |
|  |  | Изготовление элементов мачт | Очно | 1 |  |
|  |  | Сборка мачт | Очно | 1 |  |
|  |  | Выполнение чертежей люков и дверей. | Очно | 1 |  |
|  |  | Изготовление люков и дверей. | Очно | 1 | Приложение № 2 |
| январь |  | Основы 3D моделирование в инженерных программах (Компас) | Очно | 1 |  |
|  |  | Изготовление элементов "дельных вещей" на токарном станке | Очно | 1 |  |
|  |  | Изготовление элементов "дельных вещей" на фрезерном станке | Очно | 1 | Приложение № 2 |
|  |  | Знакомство с работой 3D принтера | Очно | 1 |  |
|  |  | Выполнение 3D моделирования "дельных вещей" | Очно | 1 |  |
|  |  | Выполнение чертежей спасательных устройств | Очно | 1 |  |
|  |  | Изготовление спасательных устройств судна | Очно | 1 |  |
|  |  | Выполнение чертежей швартовых устройств | Очно | 1 |  |
|  |  | Изготовление швартовых устройств | Очно | 1 | Приложение № 2 |
|  |  | Подготовка корпуса модели к окраске. Окраска корпуса. | Очно | 1 |  |
|  |  | Подготовка к окраске надстроек. Окраска надстроек. | Очно | 1 |  |
|  |  | Проектирование и установка электрооборудования в корпус судна. | Очно | 1 | Выставка готовых моделей в ЦТТ |
|  |  | Проведение внутреннего конкурса моделей. | Очно | 1 |  |
| май |  | Тестовые испытания модели на воде. | Очно | 1 | Тест google-класс |
| Итого |  |  |  | 35 |  |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

***Предметные:***

1.Научится различным приёмам владения базовыми инструментами в судомоделировании.

2. Cможет читать и чертить простейшие чертежи.

3. Создаст чертёж будущей модели.

4. Соберёт простейшую модель из пластика.

***Метапредметные:***

1. Сможет проводить самооценку своего труда.

2.Научится ставить цели работы и составлять план выполнения работы.

3.Научится работать в команде.

***Личностные:***

1. Появится уважительное отношение и к членам команды.

2. Появится аккуратность и точность при построении модели.

3. Разовьется терпение и настойчивость, привычка и потребность к труду для достижения результата.

**5. Условия реализации программы**

Для осуществления образовательного процесса при реализации программы необходимо следующее.

**Материальное обеспечение**.

**Минимальный перечень оборудования:**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Количество |
| Станок универсальный | 1 |
| Станок деревообрабатывающий | 1 |
| Станок настольный – токарно-винторезный | 1 |
| Станок фрезерный | 1 |
| Станок токарно-винторезный, | 1 |
| Станок сверлильный | 1 |
| Станок настольный - сверлильный, | 1 |
| Станок заточной. | 1 |
| Верстаки | 3 |
| Слесарные тиски различных видов, | 3 |
| Приспособления для обработки металлов (Болгарка) | 1 |
| Выпрямители | 2 |
| Пресс гидравлический | 1 |
| Весы электронные | 1 |
| Станок лазерной резки | 1 |
| 3D принтер | 1 |
| Вакуумный насос | 1 |
| Персональный компьютер | 3 |
| Лазерный принтер | 1 |

Инструменты:

Кроме станочного оборудования судомодельная лаборатория должна быть обеспечена ручными инструментами. Их минимальный перечень приведен ниже:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Количество |
| Напильники (разные) | 20 |
| Надфили большие (разные) | 16 |
| Надфили малые (разные) | 16 |
| Плоскогубцы | 5 |
| Круглогубцы | 5 |
| Кусачки | 5 |
| Отвертки шлицевые | 6 |
| Отвертки крестовые | 6 |
| Ножницы по бумаге | 12 |
| Ножницы по металлу | 4 |
| Ножовка по дереву | 1 |
| Ножовка по металлу | 2 |
| Молотки разные | 4 |
| Киянки | 2 |
| Ножи (прямые и специальные) | 6 |
| Лобзики | 8 |
| Дрель ручная | 2 |
| Дрель электрическая | 1 |
| Набор сверл по металлу диаметром от 0,5 до 20 мм с шагом 0,1мм | 2 |
| Линейки металлические 150, 300 и 500 мм | 12 |
| Линейка металлическая 1000 мм | 1 |
| Готовальня | 3 |
| Угольники металлические слесарные | 3 |
| Штангенциркуль | 3 |
| Микрометр | 1 |
| Тиски настольные | 6 |
| Тиски ручные | 2 |
| Метчики и плашки М2-М6 (комплект) | 2 |
| Кернер | 2 |
| Пинцеты (разные) | 10 |
| Набор лекал | 1 |
| Набор резцов для всех видов обработки | 2 |
| Набор ключей (шестигранники) 1,5-10 мм | 1 |
| Набор специальных портативных отверток | 2 |
| Газовая горелка | 1 |
| Электропаяльники | 5 |

**Используемые материалы**

* металлические материалы (сплавы алюминия, медь, латунь, свинец), жесть, различные виды фольги, серебро, стали различных видов;
* неметаллические материалы - древесина, стеклотекстолит фольгированный, гетинакс, фторопласт; эпоксидные смолы и др. клеи, стеклоткань, углеткань; красящие шалы (нитроэмаль, алкидные и акриловые краски).

Рабочее помещение должно быть оборудовано эффективной вентиляцией для удаления вредных веществ. Независимо от наличия вентиляционных устройств в помещении должны быть открывающиеся окна для проветривания

Рабочее место педагога должно быть расположено таким образом, чтобы можно было видеть все рабочие места учеников. На стенах размещаются наглядные пособия, объявления, мини-выставки работ детей.

Для организации работы объединения по данной программе предполагается наличие компьютера с возможностью выхода в Internet, оснащенного программными средствами: операционная система не ниже Microsoft Windows 7 64 bit Professional Russian, офисное приложение, включающее программы САПР «Компас».

**Кадровое обеспечение**

Для преподавания по этой программе педагогу должен иметь не только педагогическое образование, но и разряд по судомодельному спорту, а также знать графическое программное обеспечение, быть опытным пользователем ПК.

**Методическое обеспечение**

* дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа;
* методические описания;
* планы изготовления моделей;
* дополнительный иллюстративный материал при изучении тем, в которых объект изучения по тем или иным причинам не может быть продемонстрирован непосредственно.
* фото и видео материалы.
* модели-образцы, позволяющие визуально конкретизировать конструкцию того или иного узла или устройства.
* справочная литература, литература по постройке и эксплуатации моделей кораблей, а также подшивки периодических изданий позволяют активным ученикам получать интересующую информацию в необходимом для них объеме.
* комплект чертежей моделей, разработанных в судолаборатории ЦТТ.
* литература по педагогике и психологии, техническая и специальная.

**Формы аттестации/контроля**

Практическая работа, защита работ, проектов, участие в выставочной деятельности, участие в конкурсах и соревнованиях, протоколы соревнований, тесты.

**Оценочные материалы. Критерии оценки работ**

Для определения уровня развития умений и навыков подростков и их творческих проявлений применяются критерии оценки, описанные в правилах вида спорта «Судомодельный спорт» ,утверждённые приказом Министерства спорта Российской Федерации от «25» апреля 2017г. №377

Международные правила NAVIGA 2016 г. для проведения соревнований по судомодельному спорту.

**Список литературы**

Для педагога

1. И.Бабкин, В.Ляшков. Организация и проведение соревнований судомоделистов - М: ДОСААФ, 1981 г.
2. Гюнтер Мяел. Проектирование и постройки управляемых и скоростных моделей с двигателями внутреннего сгорания. - Берлин, 1990 г.
3. А. Каршенский, С. Смолис. Модели судов из картона и бумаги. - Л: Судостроение, 1990 г.
4. И.В. Макаров. Справочник по морской практике. - М.: Транспорт, 1989 г.
5. В.П.Митрофанов. Школа под парусами. -М.: Судостроение, 1989г.
6. К.Х. Марквардт. Рангоут, такелаж и парус судов XYIII века. - Л.: Судостроение, 1991 г.
7. Ф.С.Россми. Правила соревнований по судомодельному спорту. - М.: ДОС АААФ, 1991 г.
8. Е.Г. Фрид, Устройство судна. - Л.: Судостроение, 1989 г.
9. И.Г.Шнейдер. Модели советских парусных судов. - Л.: Судостроение, 1990 г.
10. Журналы:«Моделаж» (Польша), «Модель без хайт» (Германия), «Морской флот», «Судостроение» «Моделист конструктор».
11. . http://моделка.рф/ - на сайте информация для судомоделистов (чертежи , технологии, литература и др.)
12. . [www.modelik.ru](http://www.modelik.ru) на сайте информация для судомоделистов (чертежи, технологии, литература и др.)

Для учащихся и родителей

1. Гюнтер Мяел. Проектирование и постройки управляемых и скоростных моделей с двигателями внутреннего сгорания. - Берлин, 1990 г.
2. А. Каршенский, С. Смолис. Модели судов из картона и бумаги. - Л: Судостроение, 1990г.
3. В.П.Митрофанов. Школа под парусами. -М.: Судостроение, 1989 г.
4. К.Х. Марквардт. Рангоут, такелаж и парус судов XYIII века. - Л.: Судостроение, 1991г.
5. Е.Г. Фрид, Устройство судна. - Л.: Судостроение, 1989г.
6. И.Г.Шнейдер. Модели советских парусных судов. - Л.: Судостроение, 1990 г.
7. Журналы: «Моделист конструктор».
8. . http://моделка.рф/ - на сайте информация для судомоделистов (чертежи , технологии, литература и др.)
9. . [www.modelik.ru](http://www.modelik.ru) на сайте информация для судомоделистов (чертежи, технологии, литература и др.)

**Ссылка на дистанционный курс обучения «Судомоделирование»**

1 <https://classroom.google.com/u/0/c/NjUzODg3ODQxNDFa>

**Приложение 1**

**Вопросы к тесту " Правила судомодельного спорта"**

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScACV8WBGb1e3bXZw3JIrKxIUXXAAiVHh62A78p-AwNICukIQ/viewform>

Какому классу соответствует модель военного корабля длиной до 600 мм без радиоуправления

ЕН - 600

ЕК- 1250

ЕК -600

ЕЛ – 1250

Какому классу соответствует модель гражданского судна длиной до 600 мм без радиоуправления

ЕЛ - 600

ЕН - 600

ЕН -1250

ЕК – 1250

Какому классу соответствует модель подводной лодки длиной до 600 мм без радиоуправления

ЕЛ -600

F4 - C

FSR - E

F2 – C

Какому классу соответствует радиоуправляемая модель гражданского или военного корабля длиной до 600 мм

F2 - B

F4 - A

F2 - Ю

F2 - S

Какому классу соответствует радиоуправляемая модель гражданского или военного корабля длиной до 900 мм

F4 - B

F2 - C

F1 - E

F2 – A

Какому классу соответствует радиоуправляемая модель гражданского или военного корабля длиной до 1400 мм

F4 - A

F2 - B

F2 - C

F4 – C

Какому классу соответствует радиоуправляемая произвольно сконструированная модель гоночной лодки с электродвигателем, полностью погруженным гребным винтом, длиной корпуса до 430 мм, минимальный вес 450 грамм, вес аккумулятора не более 110 грамм

F1 - E

FSR - E

ECO эксперт

ECO эксперт – мини

Какому классу соответствует радиоуправляемая произвольно сконструированная модель гоночной лодки с электродвигателем, полностью погруженным гребным винтом, вес модели более 1000 грамм, вес аккумулятора не более 280 грамм

ECO эксперт

моно М1

моно М2

FSR – E

Какому классу соответствует радиоуправляемая произвольно сконструированная однокорпусная модель гоночной лодки с электродвигателем, с полупогруженным гребным винтом, длина корпуса не более 450 мм, вес модели не менее 450 грамм, вес аккумулятора не более 110 грамм

моно М1

гидро Н1

моно - мини

гидро Н2

Какому классу соответствует радиоуправляемая произвольно сконструированная однокорпусная модель гоночной лодки с электродвигателем, с полупогруженным гребным винтом, вес аккумулятора не более 280 грамм

моно М1

гидро Н1

моно М2

гидро Н2

Какому классу соответствует радиоуправляемая произвольно сконструированная многокорпусная модель гоночной лодки типа "трехточка"с электродвигателем, с полупогруженным гребным винтом, длина модели не более 450 мм, вес модели не менее 450 грамм, вес аккумулятора не более 110 грамм

гидро - мини

B1

А1

FSR -3,5

Какому классу соответствует радиоуправляемая произвольно сконструированная многокорпусная модель гоночной лодки типа "трехточка"с электродвигателем, с полупогруженным гребным винтом, вес аккумулятора не более 280 грамм

гидро Н2

А3

гидро Н1

FSR – E

На дистанции какой длины соревнуются модели группы Е - 600

50 м

25 м

30 м

10 м

Какую форму имеет дистанция для моделей группы ЕСO, F.

квадрат

овал

круг

треугольник

Какую форму имеет дистанция для классов моделей группы М, Н.

овал

круг

треугольник

квадрат

Сколько длится гонка в классах моделей группы гидро, моно

6 минут

10 минут

15 минут

18 минут

Сколько длится гонка моделей классов ECO эксперт, ECO эксперт - мини

6 минут

10 минут

15 минут

18 минут

Сколько длится гонка для моделей класса ECO стандарт

6 минут

10 минут

18 минут

30 минут

Какой документ определяет порядок проведения спортивных мероприятий по судомодельному спорту

Заявка на участие

приказ о командировании

положение о соревнованиях

сводный протокол

В какую секцию входят копийные модели групп: Е, F2, F4, F - NSS, классы F6 и F7, F - DS

AB

FSR

M

NS

Сколько ворот имеет дистанция для классов F2, F4 и F - DS

6

8

10

12

В какую секцию входят модели группы F, ECO, H, M, класс FSR - E

S

AB

FSR

M

Кто является посредником между участниками команды и судейской коллегией

Представитель команды

Капитан команды

Тренер

Любой участник

Сколько отводится времени спортсмену для выхода стартовый мостик

1 минута

2 минуты

3 минуты

4 минуты

Кто осуществляет руководство по проведению соревнований и отвечает перед организаторами

Старший судья старта

Главный секретарь

Главный судья

судья хронометрист

**Вопросы к тесту "Корабли Великой Отечественной войны"**

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe84M2VXtDoV6k6rgmbDWTb2FS7qW0gIY6P7mLZ0f87Yv3tAQ/viewform>

1. Кто был главнокомандующим ВМС СССР во время Великой Отечественной войны?

Адмирал Басистый Николай Ефремович

Вице-адмирал Кузнецов Николай Герасимович

Адмирал Владимирский Лев Анатольевич

Адмирал Трибуц Владимир Филиппович.

2. Кто был командующим Балтийским флотом во время Великой Отечественной войны?

Адмирал Басистый Николай Ефремович

Адмирал Юмашев Иван Степанович

Адмирал Владимирский Лев Анатольевич

Адмирал Трибуц Владимир Филиппович

3. Кто был командующим Северным флотом во время Великой Отечественной войны

Адмирал Басистый Николай Ефремович

Адмирал Головко Арсений Григорьевич

Адмирал Владимирский Лев Анатольевич

Адмирал Трибуц Владимир Филиппович

4. Конструктивный недостаток эсминцев проекта 7 «Сталинец»

Маломощная силовая установка

Слабая конструкция корпуса

Слабое артиллерийское вооружение

Слабое зенитное вооружение

5. Какие основные задачи решали эсминцы на Черном море во время ВОВ

Уничтожение караванов судов

Борьба с подводными лодками

Обеспечение десантных операций

Открытые морские сражения

6. Какие основные задачи решали эсминцы на Северном флоте во время ВОВ

Открытые морские сражения

Обеспечение прохождения караванов по Лендлизу

Борьба с торпедными катерами противника

Диверсионные операции в тылу противника

7. На каком флоте во время ВОВ было больше всего линкоров

На Черноморском

На Балтийском

На Северном

На Тихоокеанском

8. На каком флоте во время ВОВ было больше всего крейсеров

На Черноморском

На Балтийском

На Северном

На Тихоокеанском

9. На каком флоте к концу войны было больше всего подводных лодок

На Черноморском

На Балтийском

На Северном

На Тихоокеанском

10. Какой флот ВМФ СССР нанес максимальный урон противнику, потопив наибольшее количество кораблей

Балтийский

Черноморский

Северный

Тихоокеанский

11. Какая из советских подводных лодок имела самое большое водоизмещение

Тип «М»

Тип «Щ»

Тип «К»

Тип «С»

12. Какая из советских подводных лодок имела наименьшее водоизмещение

Тип «М»

Тип «Щ»

Тип «К»

Тип «С»

13. Какой из кораблей ВМФ СССР имел наибольшее водоизмещение во время ВОВ

Сторожевик

Линкор

Большой охотник

Эсминец

14. Какой из кораблей имел наименьшие габаритные размеры

Тральщик

Крейсер

Торпедный катер

Эсминец

15. Укажите наибольший калибр орудия на подводных лодках ВМФ СССР времен ВОВ

150 мм

100 мм

75 мм

205

16. Каково было максимальное количество торпедных аппаратов на советских подводных лодках во время ВОВ

6

8

10

12

17. Как расшифровывается буква «Щ», обозначающая тип подводной лодки времен ВОВ

Щепка

Щука

Щенок

Щегол

18. Как расшифровывается буква «М», обозначающая тип подводной лодки времен ВОВ

Матка

Муха

Мишень

Малютка

19. Как расшифровывается буква «С», обозначающая тип подводной лодки времен ВОВ

Сазан

Союз

Степная

Сталинец

20. Как расшифровывается буква «К», обозначающая тип подводной лодки времен ВОВ

Крушитель

Кальмар

Крейсерская

Канонир

21. Укажите наибольшую глубину погружения подлодки типа – «М»

40 м

60 м

80 м

100 м

22. Укажите наибольшую глубину погружения подлодки типа – «С»

40 м

60 м

80 м

100 м

23. Укажите наибольшую глубину погружения подлодки типа – «К»

40 м

60 м

80 м

100 м

24. На каком классе кораблей времен ВОВ было наибольшее количество артиллерийских орудий

Сторожевой корабль

Линкор

Крейсер

Лидер эсминцев

25. Количество торпед на торпедных катерах времен ВОВ

1

2

3

4

26. Какая советская подводная лодка одним торпедным залпом отправила на дно 80 экипажей немецких подводных лодок

«Щ-205»

«Л-3»

«М-172»

«С-13»

27. Какая подводная лодка ВМФ СССР совершила первое кругосветное плавание

«Д-8»

«К-21»

«С-56»

«М-18»

28. Как звали известного авиаконструктора проектировщика первых торпедных катеров

Яковлев А.С.

Ильюшин С.В.

Туполев А.Н.

Лавочкин С.А.

29. Максимальная скорость торпедных катеров СССР в годы ВОВ в узлах

74.5

65

41

53

30. Какой крупный корабль ВМФ СССР в годы ВОВ потерял боеспособность из за износа стволов главного калибра

Парижская коммуна

Гангут

Полтава

Марат

**Приложение 2**

Контрольно-измерительные материалы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФИО учащегося | Корпус | | | | Элементы надстройки | | | | Изготовление деталей на станке | | | | Изготовление деталей на 3D-принтере | | | |
| Точность изготовления | Точность обработки | Аккуратность | Соответствие чертежу | Точность изготовления | Точность обработки | Аккуратность | Соответствие чертежу | Точность изготовления | Точность обработки | Аккуратность | Соответствие чертежу | Точность изготовления | Точность обработки | Аккуратность | Соответствие чертежу |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Каждый пункт оценивается от 1 до 10 баллов.