

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Факультет довузовской подготовки
и дополнительных образовательных услуг



УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор –
проректор по образовательной
деятельности

Е.Г. Ивашкин

(расшифровка подписи)

(подпись)

2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
«Основы кораблестроения и парусного спорта»**

**Реализуется в рамках СП 4 программы стратегического развития НГТУ
ПРИОРИТЕТ 2030
(Базовый модуль)**

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 16-17 лет
Длительность Базового модуля: 16 часов
Длительность программы всего: 16 часов

Авторы: Сандаков Михаил Юрьевич,
к.т.н., доцент
Бобылёв Александр Александрович,
Президент областной федерации
парусного спорта, мастер спорта

Нижний Новгород, 2024

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

1	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы кораблестроения и парусного спорта»
2	Авторы программы	Сандаков Михаил Юрьевич, к.т.н., доцент Бобылёв Александр Александрович, Президент областной федерации парусного спорта, мастер спорта
3	Название образовательной Организации	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»
4	Адрес организации	603950, г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24, к.т. +7 (831) 436-63-07
5	Форма проведения	Групповые и индивидуальные занятия
6	Вид программы по уровню усвоения содержания программы	Развивающая, практико-деятельностная, проектная программа.
7	Цель программы	Получение начальных теоретических знаний и привитие практических навыков в судостроении и судовождении по средством парусного спорта; содействие в приобретении обучающимися начальных навыков профессий в сфере океанотехники, приобретение опыта использования инженерных технологий (в том числе цифровых) в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной (в том числе проектной) деятельности.
8	Специализация программы	судостроение и парусный спорт
9	Направленность программы	Техническая
10	Соответствие программы Стратегическому проекту НГТУ	СП 4 судостроение и океанотехника
11	Сроки реализации	Базовый модуль - 16 часов
12	Условия участия в программе	учащиеся 10-11 классов
13	Условия размещения участников программы	ФГБОУ ВО «НГТУ им. Р. Е. Алексеева»,
14	Ожидаемый результат	В процессе освоения программы, обучающиеся приобретут знания и практические навыки: - по основам теории корабля, аэро и гидромеханики -по конструкции и устройству парусного судна -по основам такелажного дела

	<p>-по основам судовождения и управления парусной яхтой</p> <p>-по основам безопасности на воде.</p> <p>В ходе занятий обучающиеся будут вовлечены в проектную и производственную деятельность, которая позволит им в малых группах разрабатывать и представлять проекты, научатся обосновывать свою точку зрения и решать конструкторские задачи проектирования.</p>
--	---

Содержание

1 Пояснительная записка	5
2 Основные характеристики программы.....	5
3. Учебно-тематический план.....	9
4. Содержание учебно-тематического плана	10
5 Учебно-методическое обеспечение программы.....	10
6. Организационно-педагогические условия	13

1 Пояснительная записка

Российская Федерация является морской державой с развитой сетью водных путей сообщения. Устойчивое развитие и надежное функционирование отрасли во многом определяют транспортную и оборонную безопасность страны, являясь важными факторами успешного экономического развития России.

При этом крайне важной задачей является подготовка высококвалифицированных инженерских кадров. Согласно Стратегическим проектам вуза знакомство с особенностями судостроительной отрасли на ранней стадии может способствовать потенциальному росту профессиональных компетенций, востребованных на данный момент.

Таким образом, назначение программы соответствует государственному социальному заказу, направленному на подготовку подрастающего поколения к работе в новых условиях.

2 Основные характеристики программы

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы заключается в соответствии одному из ключевых направлений социально-экономического развития страны – судостроительной отрасли. Актуальность программы обусловлена расширенным представлением о судостроении в России.

Учитывая современные тенденции развития страны и курс правительства на реорганизацию – создание реального сектора экономики, основной задачей программы является закрепление и развитие интереса детей в познании техники, до осознанного выбора профессии в будущем, воспитании позитивной личности, раскрытие перед детьми широких возможностей использования современных технологий в жизни человека.

Новизна программы заключается в том, что направление «Судостроение и океанотехника» крайне мало отражено в рамках дополнительного образования для обучающихся школ. Тематика проекта формируется с учетом направлений диссертационных работ ВУЗа и приводится к потребностям судостроительного сектора экономики нижегородского региона.

Отличительная особенность программы заключается в том, что обучение имеет ярко выраженный практический характер, в основе методики обучения лежит практико-ориентированный и проектный методы.

Педагогическая целесообразность

Программа «Основы кораблестроения и парусного спорта» направлена на получение знаний в области конструирования и инжиниринга развивает конструкторское мышление, способствуют формированию у обучающихся целостного представления об устройстве и теории судна, дает общее представление о комплексе дисциплин и знаний, необходимых будущим кораблестроителям.

Реализация программы позволяет школьникам:

-ориентироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, применяя их на практике;

-самостоятельно критически мыслить, видеть возникающие проблемы и искать пути рационального их решения, используя современные технологии, четко осознавать, где и каким образом могут быть применены их знания, быть способными генерировать новые идеи, творчески мыслить;

-грамотно работать с информацией (собирать необходимые для решения определенной проблемы факты, анализировать их, делать необходимые обобщения, сопоставления с аналогичными вариантами решения проблем, делать аргументированные выводы, применять полученный опыт для выявления и решения новых проблем);

-быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах при выполнении проектов, уметь работать сообща в различных областях, в различных ситуациях, выходя из любых конфликтных ситуаций;

-самостоятельно работать над развитием собственных нравственных ценностей, интеллекта, культурного уровня.

- понимание процесса судостроения: это может пробудить интерес к инженерии, судостроению или морским наукам.

Цель курса - формирование компетентности учащихся в сфере судостроения; содействие в приобретении обучающимися начальных навыков профессий в сфере судостроения, приобретение основ знаний парусного спорта.

Задачи курса:

Задачи обучающие:

- сформировать представление о структуре и принципах классификации кораблей;

- познакомить с основными принципами проектирования, создания судов;

- дать систему знаний в области устройства судна и теории корабля;

- сформировать навыки использования компьютерной техники как практического инструмента для работы с информацией в учебной деятельности

Задачи развивающие:

- развивать познавательные способности обучающегося, память, внимание, пространственное мышление;

- сформировать у обучающихся навыки творческого подхода к поставленной задаче, командной работе и публичных выступлений по тематике курса;

- способствовать развитию и совершенствованию навыков работы со специальной литературой;

- способствовать развитию алгоритмического мышления;

- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

- сформировать умение критически относиться к полученному результату и его интерпретации.

Задачи воспитательные:

- воспитывать бережное отношение к использованию электроэнергии;

- сформировать информационную культуру;
- сформировать потребность в дополнительной информации;
- сформировать коммуникативные умения;
- развивать мотивацию личности к познанию;
- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы.

Задачи гражданско-патриотические:

- Развивать гражданское и национальное самосознание школьников, патриотическую направленность личности, обладающей качествами гражданина - патриота Родины и способной успешно выполнять гражданские обязанности в мирное и военное время;
- Формировать патриотическое мировоззрение, направленное на сохранение окружающей среды и достижений предшествующих поколений, воспитание гражданина, ответственного за свою малую родину и стремящегося к созиданию на ней;
- Воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники;
- Воспитывать правильные представления о Родине, уважение к ее атрибутике, традициям, истории, культурным ценностям многонационального государства;
- Сформировать устойчивую гражданскую позицию, вовлечение интересов в решение приоритетных задач современного российского общества.

Количественные характеристики программы:

Категория обучающихся (адресат программы):

- программа рассчитана на обучающихся 10-11 классов;
- при наборе в группы принимаются все желающие;
- обучение по программе актуально для учащихся, занимающихся по школьным программам с углубленным изучением технических дисциплин.

Сроки реализации программы:

- Базовый модуль –16 часов;

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Формы организации образовательного процесса: групповая, индивидуальная, парная.

Прогнозируемые результаты:

Продуктовыми результатами практической деятельности обучающихся являются:

- доклады и выступления на научно-технических конференциях учащихся по судостроительной тематике.

Образовательными результатами педагогической деятельности являются: Образовательная программа призвана расширить культурное пространство для самореализации, самоактуализации и саморазвития личности.

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;

- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты направлены на формирование регулятивных, познавательных и коммуникативных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

- владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты:

В процессе освоения программы, обучающиеся приобретут знания о знания и умения в области **основ судостроения и парусного спорта.**

В ходе занятий обучающиеся будут вовлечены в проектную деятельность, которая позволит им в малых группах (**зависит от количества человек на курсе**) разрабатывать и представлять проекты, они научатся обосновывать свою точку зрения и решать исследовательские задачи.

Формы диагностики образовательных результатов:

а) входной контроль (проводится на вводном занятии в форме: педагогическое наблюдение, опрос, игры, беседы и т.п.);

В результате определяются индивидуальные потребности обучающегося, его запрос на получение определенных компетенций, потенциальная роль в командной работе, интересы и мотивация обучаемого. В обязательную часть вводного занятия включаются сведения по технике безопасности для обучения по выбранной образовательной программе.

б) промежуточная аттестация (опрос на основе полученных знаний на текущий момент времени, выполнение кейс-заданий , участие в соревнованиях). Небольшие опросы в начале и конце занятия.

Данный тип аттестации также может быть организован в игровой форме (квест, викторина) по выбору преподавателя. в) итоговая аттестация (опрос на основе полученных знаний - базовый модуль, тест, защита проектов)

Формы демонстрации результатов обучения мини-конференция по защите проектов, презентация (самопрезентация) проектов обучающихся.

3. Учебно-тематический план

1	Вводное занятие. Знакомство с аудиторией (групповые игры, анкетирование, беседа, – по выбору преподавателя ³). Техника безопасности	1	0	Устный опрос
2	Раздел «Такелажные судовые работы. Дельные вещи»	2	2	
	Тема 2.1 Такелажные работы на судах	2	2	Выполнение практических заданий
3	Раздел «Основы кораблевождения и навигации»	4	2	
	Тема 3.1 Кораблевождение	2		Устный опрос
	Тема 3.2 Основы навигации	2	2	Выполнение практических заданий
4	Раздел «Соревнование парусных яхт»	3	2	
	Тема 4.1 Соревнование парусных яхт. Основы безопасности	3	2	Выполнение практических заданий
	всего	10	6	
		16		

4. Содержание учебно-тематического плана

1	Вводное занятие. Знакомство с аудиторией (групповые игры, анкетирование, беседа) Техника безопасности	Теория (1 ч): Вводный инструктаж «Охрана труда на занятиях. Правила поведения на занятиях». Правила противопожарной безопасности. Санитарно-гигиенические правила в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.4.1251 – 03. Правила грамотного выполнения операций на лабораторном оборудовании, правила пользования инструментами. Важность профессии кораблестроитель в современном мире. Знакомство с образовательно-научным институтом транспортных систем НГТУ.
2	Такелажные работы на судах	Теория (2 ч): Назначение, элементы и классификация такелажа на судне. Практика (2ч): Вязание морских узлов. Выполнение работ с швартовыми на учебных тренажёрах по швартовке. Изготовление швабры из трёхрядного каната
3.1	Кораблевождение	Теория (2 ч): Термины и определения
3.2	Основы навигации	Теория (2 ч): Навигационные приборы. Координаты судна. Устройство навигационных катр Практика (3 ч): Занятия по кораблевождению на навигационном тренажёре. Знакомство с морскими и речными навигационными картами и лоциями.
4.1	Соревнования парусных яхт. Основы безопасности	Теория (3 ч): Правила соревнований парусного спорта. Практика (2 ч): Безопасность на воде. Спас средства. Сигнальные средства.

5 Учебно-методическое обеспечение программы

5.1 Организационно-педагогические основы программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая рассчитана на школьников в возрасте от 16 до 17 лет. При наборе детей в группы принимаются все желающие, на первых занятиях проводится собеседование с целью выявления уровня компьютерной грамотности, а так же проводится мотивационная образовательная экскурсия по практико-ориентированным инженерным проектам на базе НГТУ им. Р.Е. Алексеева.

5.2 Формы организации образовательного процесса

При реализации программы используются современные педагогические технологии, обеспечивающие: личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа), информационно-коммуникационные технологии. Особенности современных педагогических технологий (Приложение 2).

При проведении занятий используются три формы работы:

- демонстрационная, когда учащиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на учебных рабочих местах;
- фронтальная, когда учащиеся синхронно работают под управлением педагога;

- самостоятельная, когда учащиеся выполняют индивидуальные или командные задания в течение части занятия или нескольких занятий, а также организационно-деятельные игры, которые предполагают интенсивные формы решения междисциплинарных комплексных проблем.

В процессе обучения применяются следующие методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный метод, частично-поисковые методы, метод проектов. Проектная деятельность способствует повышению интереса обучающихся к работе по данной программе, способствует расширению кругозора, формированию навыков самостоятельной работы. При объяснении нового материала используются компьютерные презентации, видеофрагменты. Во время практической части учащиеся работают со схемами, инструкциями, таблицами, материалами и заготовками. На занятиях используется дифференцированный подход, учитываются интересы и возможности обучающихся. Предусмотрено выполнение заданий разной степени сложности. Таким образом, создаются оптимальные условия для активной деятельности всех обучающихся.

5.3 Методическое обеспечение программы (модуля)

11	Вводное занятие. Знакомство с аудиторией (групповые игры, анкетирование, беседа) Техника безопасности	Комбинированная: лекция, беседа	Словесный (устное изложение), наглядный (показ презентации и видеоматериала)	Памятки, инструкции, мультимедийные материалы	Компьютер, мультимедийный проектор	Устный опрос
2	Такелажные работы на судах	Комбинированная: лекция, беседа	Словесный (устное изложение), наглядный (показ презентации и видеоматериала)	Памятки, инструкции, мультимедийные материалы	материалы, концы инструмент	Выполнение практических заданий
3.1	Кораблевождение	Комбинированная: лекция, беседа	Словесный (устное изложение), наглядный (показ презентации), практический (работа по образцу)	Памятки, инструкции, мультимедийные материалы	Компьютер чертёжный инструмент	Выполнение практических заданий
3.2	Основы навигации	Комбинированная: лекция, практическое занятие	Словесный (устное изложение), наглядный (показ презентации), практический (работа по образцу)	Памятки, инструкции, мультимедийные материалы	Компьютер	Выполнение практических заданий
4.1	Соревнования парусных яхт . Основы безо-	Комбинированная:	Словесный (устное изложение), наглядный (по-	Памятки, инструкции, мультиме-	Компьютер	Устный опрос

	пасности	лекция, практическое занятие	каз презентации), практический (работа по образцу)	дийные материалы		
--	----------	------------------------------	--	------------------	--	--

5.4 Основные методы обучения

Основной метод: проектный, кейсовый.

Метод эвристических вопросов предполагает для отыскания сведений о каком-либо событии или объекте задавать следующие семь ключевых вопросов: Кто? Что? Зачем? Чем? Где? Когда? Как?

Метод сравнения применяется для сравнения разных версий моделей обучающихся с созданными аналогами.

Метод эвристического наблюдения ставит целью научить детей добывать и конструировать знания с помощью наблюдений. Одновременно с получением заданной педагогом информации многие обучающиеся видят и другие особенности объекта, т.е. добывают новую информацию и конструируют новые знания.

Метод фактов учит отличать то, что видят, слышат, чувствуют обучающиеся, от того, что они думают.

Метод конструирования понятий начинается с актуализации уже имеющихся представлений обучающихся.

Метод прогнозирования применяется к реальному или планируемому процессу. Спустя заданное время прогноз сравнивается с реальностью. Проводится обсуждение результатов, делаются выводы.

Метод ошибок предполагает изменение устоявшегося негативного отношения к ошибкам, замену его на конструктивное использование ошибок. Ошибка рассматривается как источник противоречий, феноменов, исключений из правил, новых знаний, которые рождаются на противопоставлении общепринятым.

Креативные методы обучения ориентированы на создание обучающимися личного образовательного продукта путем накопленных знаний и поиском оптимального решения проблемы.

«Мозговой штурм» ставит основной задачей сбор как можно большего числа идей в результате освобождения участников обсуждения от инерции мышления и стереотипов.

Метод планирования предполагает планирование образовательной деятельности на определенный период - занятие, неделю, тему, творческую работу.

Метод рефлексии помогает обучающимся формулировать способы своей деятельности, возникающие проблемы, пути их решения и полученные результаты, что приводит к осознанному образовательному процессу.

Метод самооценки вытекают из методов рефлексии, носят количественный и качественный характер, отражают полноту достижения обучающимся цели.

Создание ситуаций успеха на занятиях является одним из основных методов эмоционального стимулирования и представляет собой специально созданные педагогом цепочки таких ситуаций, в которых обучающийся добивается хороших ре-

зультатов, что ведёт к возникновению у него чувства уверенности в своих силах и «лёгкости» процесса обучения.

6. Организационно-педагогические условия

6.1 Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся на базе образовательной аудитории центра ДНК, оборудованной:

- персональным компьютером (или ноутбуком) с видеокартой Nvidia не хуже 1050 и операционной системой Windows 10;
- доска и мел;
- наглядные пособия;
- материалы и инструменты для практических занятий
- доступом в интернет;
- офисным пакетом ПО Microsoft Office или аналогичным;

Информационное обеспечение

При проведении занятий используются информационные ресурсы: видеолекции, аудио и видеоматериалы, платформа электронного обучения eLearning (edu.nntu.ru), ресурсы сайта НГТУ им. Р.Е. Алексеева (<https://www.nntu.ru>), ресурсы интерактивных энциклопедий (<https://ru.wikipedia.org>), информационные площадки Министерства образования, науки и молодежной политики Нижегородской области (<https://vk.com/obrazovanienn>).

6.2 Кадровое обеспечение

Образовательный процесс по программе обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими педагогическое образование, высшее образование или профильную подготовку в области судостроения и систематически занимающимися научно-методической деятельностью. К педагогическому коллективу, реализующему программы, с учетом специфики поставленных задач и целевой аудитории, предъявляются специальные требования:

- способствовать формированию готовности у обучающихся самостоятельно осваивать методы и способы самообразования и саморазвития,
- способствовать раскрытию творческих, личностных и профессиональных потенциалов обучающихся,
- уметь организовывать процесс рефлексии и обратной связи с обучающимися,
- уметь корректировать свою работу с учетом обратной связи с обучающимися.

6.3 Воспитательная работа и досуговая деятельность

Воспитательная работа при реализации программы направлена на формирование личностных, познавательных и коммуникативных навыков, установление в группе обучающихся доброжелательной атмосферы, ориентирование учащихся на результативную работу, ответственность.

Кроме учебных занятий детям могут быть предложены досуговые мероприятия, проводящиеся для школьников во внеучебное время (см. Дополнительные материалы 2). К ним относятся соревнования по смежным направлениям программ ДО, инженерные квесты, викторины, мастер-классы, праздничные мероприятия и т.д., проводящиеся во время каникул для популяризации сфер техниче-

ского творчества, повышения информированности детей и их родителей о деятельности центра ДНК.

6.4 Список рекомендованных источников

Нормативно-правовые документы

- ✓ Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Редакция от 04.08.2023 — Действует с 01.09.2023);
- ✓ Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- ✓ Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
- ✓ Федеральные проекты «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Патриотическое воспитание» и др.;
- ✓ Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- ✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (Зарегистрирован 06.12.2019 № 56722).

Для учащихся

1. Курти «Энциклопедия судомоделизма»
2. Жуков А.Е., Налоев В.Г., Хрунков С.Н. «Введение в судовую терминологию», Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р. Е. Алексеева. Нижний Новгород, 2013.-104с.
3. Зуев В.А., Калинина Н.В., Рабазов Ю. И. «Выбор основных характеристик морских транспортных судов на начальной стадии проектирования» », Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р. Е. Алексеева. Нижний Новгород, 2007.-225с.
4. Григорьев В.В., Грязнов В.М. «Судовые такелажные работы» М. Транспорт, 1975, 112с.