

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

ПРИНЯТО

Протокол Малого педагогического совета
отдела техники

№ _____ от «_____» _____ 20__ г.

 /М.Ю. Колганов
/руководитель структурного подразделения

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 14/08 от «30» 08 2017 года

Генеральный директор


М.П. Катунова



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
« МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОРЕХОДНОЙ АСТРОНОМИИ »**

Возраст обучающихся: 15-18 лет
Срок реализации программы: 1 год

Разработчик:

Морозова Татьяна Валентиновна
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНО

Протокол Методического совет

№ 14 от «30.08» 2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математические основы мореходной астрономии» (далее - Программа) имеет техническую направленность и предназначена для изучения основных методов мореходной астрономии и получения опыта настройки и работы с морскими приборами. Программа имеет **естественно – научную направленность.**

Актуальность программы

Пока корабль совершает плавание вблизи берегов, в пределах видимости маяков, знаков и прочих предметных мест, имеющих на берегу и нанесённых на морскую карту, непрерывный контроль за тем, что корабль в каждый данный момент находится действительно на том пути, который им избран и проложен на карту, осуществляется с помощью различных приёмов, изложенных в курсе навигации. Мореходная астрономия входит в комплекс с другими дисциплинами (навигация, лоция и т.д.), основы которых читаются в клубе. Этот комплекс предусматривает единственную цель – безопасное вождение судов (главная задача штурмана). Основная задача мореходной астрономии заключается в определении места корабля в море с помощью наблюдений за небесными светилами.

Несмотря на бурное развитие различных технических средств судовождения, по-прежнему знание методов мореходной астрономии по определению места судна в открытом море остаётся неизбежным. Эти методы остаются значимыми благодаря полной автономности и надёжности используемых инструментов – секстана и хронометра.

Методы, инструменты и пособия по мореходной астрономии непрерывно совершенствуются, как и всё в наш век информатизации.

Программа «Математические основы мореходной астрономии» входит в состав образовательных программ Морского клуба «Юнга» и предназначена для занятий с учащимися старших курсов. Она разработана на основании ранее читавшейся программы «Мореходная астрономия» и адаптирована под данный возраст.

Данная программа направлена на получение сведений о математическом аппарате мореходной астрономии, с целью применения полученных знаний и сведений на практике во время учебных рейсов и в повседневной жизни. Программа углубленного уровня освоения.

Актуальностью данной программы является то, что в отличие от двух других программ по мореходной астрономии) факты из мореходной астрономии описываются с точки зрения математики, т.е. описания математического аппарата мореходной астрономии, что позволит повысить не только общекультурный уровень учащихся, но и углубить уровень знаний в области математики.

Уровень освоения – общекультурный. В рамках освоения программы результат представляется в виде представления и демонстрации выполненных работ среди учащихся клуба на итоговом занятии.

Адресат программы – данная программа адресована учащимся – 15 -18 лет, обучающимся по программам МК «Юнга»

Цель программы: Формирование и развитие логического мышления, творческого и познавательного потенциала, коммуникативных способностей с использованием для этого богатейшего технического и математического инструментария.

Задачи:

Образовательные:

- Овладения элементарными навыками работы с измерительными приборами, используемыми в курсе мореходной астрономии;
- закрепить уже полученные и приобрести новые навыки работы с измерительными приборами, таблицами, схемами вычислений в области мореходной астрономии;
- содействовать овладению элементарными знаниями и навыками решения вычислительных задач по мореходной астрономии

Развивающие:

- развитие интеллектуальных возможностей учащегося;
- формирование информационной культуры учащегося, под которой понимается умение целенаправленно работать с информацией и использования для этого возможностей различных технических средств;
- способствовать реализации самостоятельной познавательной деятельности, основанной на способности приобретения знаний из различных источников информации;

Воспитательные:

- развитие личностных качеств, способствующих повышению психической устойчивости учащегося в экстремальных условиях и адаптации его к жизни общества;
- формирование активного и благополучного участия детей в коллективной работе;
- повышение интереса к выбору профессии, связанной с морем.

Условия реализации программы

Условия набора в коллектив: Принимаются учащиеся 15-18 лет занимающиеся в МК «Юнга», либо имеющие аналогичную подготовку в других клубах.

Объем и срок реализации программы: Продолжительность освоения программы составляет 1 учебный год, 108 часов.

Количество учащихся в группе Списочный состав формируется в соответствии с технологическим регламентом и составляет 15 человек в группе.

Особенности организации образовательного процесса:

Программа предполагает получение знаний в мореходной астрономии и предполагает применение современных образовательных технологий: технологии развивающего обучения – при выполнении практических работ, информационно-коммуникативные технологии (ИКТ)- на протяжении всего курса обучения.

Формы проведения занятий

- Лекция;
- Тестирование;
- Разбор решения задач;
- Контрольная работа;
- Практическое занятие.

Формы организации деятельности

- Фронтальная;
- Групповая;
- Индивидуальная.

Материально-техническое оснащение: учебные занятия проводятся в кабинете, оснащённом проектором, экраном, планшетами для рисования. Используются видеоматериалы, а также электронные презентации, тематические сайты и электронные ресурсы. Компьютеры, интерактивная доска (для использования и просмотра электронного учебника по мореходной астрономии, презентации по овладению приёмами и инструментарием мореходной астрономии)

Измерительные приборы, применяемые в мореходной астрономии:

- Звёздный глобус
- Секстан
- Хронометр
- Судовые часы

Кадровое обеспечение – педагогический состав формируется из специалистов, имеющих профильное образование или опыт профессиональной деятельности в данной области.

Планируемые результаты

По окончании освоения программы учащийся приобретёт следующие знания и навыки:

Предметные:

- овладеет элементарными навыками работы с измерительными приборами, используемыми в курсе мореходной астрономии;
- упрочит уже полученные и приобретет новые навыки работы с измерительными приборами, таблицами, схемами вычислений в области мореходной астрономии-пользоваться МАЕ, таблицами, измерительными приборами, строить перспективный чертёж небесной сферы;
- содействовать овладению элементарными знаниями и навыками решения вычислительных задач по мореходной астрономии - основные формулы, применяемые в мореходной астрономии.

Метапредметные:

- разовьёт интеллектуальные возможности в области математики, астрономии;
- сформирует информационную культуру, под которой понимается умение целенаправленно работать с информацией и использования для этого возможностей различных технических средств;
- сформирует навыки самостоятельной познавательной деятельности, основанной на способности приобретения знаний из различных источников информации;

Личностные:

- разовьёт личностные качества, способствующие повышению психической устойчивости учащегося в экстремальных условиях и адаптации его к жизни общества;
- сформирует навыки активного и благополучного участия в коллективной работе;
- сформирует устойчивый интерес к выбору профессии, связанной с морем.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Математические основы мореходной астрономии»

| № | Тема | Количество часов | | | Формы контроля |
|----|--|------------------|-----------|-----------|--|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Введение. | 2 | 2 | - | Педагогическое наблюдение, опрос. |
| 2. | Определение положения светил на небесной сфере | 14 | 4 | 10 | Педагогическое наблюдение, технологический контроль, контрольные задания |
| 3. | Основные сведения из стереометрии и сферической геометрии, используемые в мореходной астрономии | 24 | 8 | 16 | Опрос, контрольные задания |
| 4. | Основные сведения из плоской и сферической тригонометрии, используемые в навигации и мореходной астрономии | 24 | 8 | 16 | Опрос, контрольные задания |
| 5. | Использование логарифмов в вычислительных морских задачах | 14 | 4 | 10 | Педагогическое наблюдение, технологический контроль, тесты |
| 6. | Решение тематических задач о морских перемещениях | 18 | 6 | 12 | Контрольное задание |
| 7. | Перспективы развития мореходной астрономии | 6 | 2 | 4 | Педагогическое наблюдение |
| 8. | Реферат. Презентация творческой работы | 10 | 4 | 6 | Защита творческой работы |
| 9. | Резерв педагога | 6 | 6 | | |
| | Всего: | 108 | 44 | 74 | |