

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

ПРИНЯТО

Протокол Малого педагогического совета

Аничкова лица

№ 6 от « 4 » августа 2018 г.

Н.Ф. Трубицын

(руководитель структурного подразделения)



УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 1813 от « 30 » августа 2018 г.

генеральный директор

М.Р. Катунова

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«ОСНОВЫ СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ»**

Возраст обучающихся: 13-16 лет

Срок реализации программы: 1 год

Разработчик: Жербин Иван Никитич,
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНО

Протокол Методического совета

№ 9 от « 30 » августа 2018 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительное образование детей обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности. Дополнительное образование детей — целенаправленный процесс воспитания, развития личности и обучения посредством реализации дополнительных образовательных программ, оказания дополнительных образовательных услуг и информационно - образовательной деятельности за пределами основных образовательных программ в интересах человека, государства.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основы спутниковой навигации» (далее — Программа) разработана в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012г., руководствуясь Концепцией развития дополнительного образования детей (утв.распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014г. №1726-р) и на основе методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных общеобразовательных организациях Санкт -Петербурга как часть Комплексной программы ЮКК, рассчитанной на несколько лет обучения.

Программа знакомит учащихся с историей навигации, современной теоретической топографией и геодезией, принципами действия и организации работы спутниковых навигационных систем (СНС).

Данная программа связана с получением знаний, формированием практических умений учащихся, с развитием навыков самостоятельной аналитической и групповой работы, необходимых для подготовки индивидуальных и коллективных проектов.

Освоение данной программы способствует расширению возможностей учащихся для участия в профильных олимпиадах и конкурсах различных уровней. Данная программа имеет широкую метапредметную основу, т.к. включает в себя географические, физические, математические знания.

Направленность программы — техническая.

Уровень освоения программы — базовый. На данном этапе выявляются учащиеся, которым присущ высокий уровень познавательного интереса и мотивации к изучению данного блока знаний Комплексной программы ЮКК. Деятельность учащихся предполагает участие их в мероприятиях городского и районного уровня с представлением своей исследовательской работы.

Актуальность данной программы определяется огромным вниманием государства и общественности к развитию отечественной глобальной навигационной системы и поддержанию роли России как одной из ведущих космических держав в мире. Внедрение ГЛОНАСС — это вопрос обеспечения национальной безопасности и повышения эффективности деятель-

ности в самых разных сферах общественной жизни, поэтому специалисты в данной области очень востребованы.

Педагогическая целесообразность программы заключается в опоре на практические рекомендации и концептуальные положения, направленные на удовлетворение познавательных интересов обучающихся, развитие навыков исследовательской деятельности и реализацию творческих возможностей личности, что способствует успешной социализации обучающихся, повышению их самооценки.

Отличительная особенность – Отличительной особенностью программы является деятельный подход к обучению, развитию, воспитанию ребенка средствами интеграции, воспитанник оказывается вовлеченным в продуктивную созидательную деятельность, позволяющую ему с одной стороны выступать в качестве исполнителя, а с другой – автора. Это требует от учащегося самостоятельности, внутренней свободы, оригинальности мышления. Поэтому в программе обосновано использование разных методов и приемов детской творческой деятельности в процессе исследовательской работы.

Адресат программы — учащиеся 13-17 лет.

Цель программы:

Формирование у учащихся основ знаний о спутниковой навигации, навигационных системах и методах обработки навигационной информации.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать представление о современных навигационных системах и методах навигации;
- обучить способам решения простых навигационных задач, расчета и прокладывания маршрутов;
- сформировать навыки практической работы с картографическим программным обеспечением (ПО).

Развивающие:

- развивать навыки работы с литературой в процессе поиска необходимой информации и использования компьютерной техники для отработки полученных знаний;
- развивать навыки планирования и постановки конкретных целей;
- развивать логическое мышление и творческий подход к решению задач.

Воспитательные:

- формировать устойчивый интерес учащихся к техническому творчеству;
- воспитать настойчивость и стремление к достижению поставленной цели;
- формировать общую информационную культуру у учащихся;
- формировать зону личных научных и творческих интересов учащихся.

Условия реализации программы

Образовательная среда Юношеского клуба космонавтики ориентирована на изучение современных наукоемких технологий, одной из важных составляющих которых является спутниковая навигация.

Данная Программа предлагается как обязательный курс для учащихся 2 года обучения, успешно закончивших обучение на 1м году по Комплексной программе ЮОКК, сдавших зачеты, и выбравших для продолжения обучения авиационное и космическое направление.

Программа рассчитана на учащихся в возрасте 13- 17 лет.

Программа предусматривает наличие подготовки по физике, математике и информатике в рамках программы средней школы.

Для лучшего усвоения материала формируются группы наполняемостью не менее 12 человек. Программа рассчитана на 1 учебный год по 2 часа в неделю, что составляет 72 учебных часа.

Создание специальных условий, способствующих освоению программы:

- обеспечение психолого-педагогических условий (учет индивидуальных особенностей учащихся, соблюдение комфортного психоэмоционального режима, использование современных педагогических технологий, в том числе информационных, компьютерных для оптимизации образовательной деятельности, повышения ее эффективности, доступности)

- обеспечение здоровьесберегающих условий (охранительный режим, укрепление здоровья, профилактика физических, психических, умственных и психологических перегрузок учащихся, соблюдение санитарно -гигиенических норм и правил)

Форма обучения: очная

Занятия проводятся в помещениях образовательного учреждения, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда.

Занятия проводятся в компьютерном классе с использованием наглядных пособий, современного мультимедийного и компьютерного оборудования с возможностью выхода в Интернет:

1. Теоретические занятия;
2. Выполнение практических заданий (решение задач);
3. Практические работы с использованием компьютерной техники;
4. Работа с навигационными сайтами и ГИС в Интернете;
5. Практические занятия на местности;
6. Подготовка докладов по предложенным педагогом темам;
7. Участие в научно-практических конференциях и конкурсах;
8. Подготовка и проведение учащимися Городской познавательной игры для школьников «Космос».

Планируемые результаты

Предметные результаты

- получают представление о современных навигационных системах и методах навигации;
- научатся решать простые навигационные задачи, рассчитывать и прокладывать маршруты;
- получают базовые навыки работы с картографическим ПО;

Метапредметные результаты

- разовьют навыки работы с литературой и использования компьютерной техники для отработки полученных знаний;
- разовьют навыки планирования, логического мышления и творческого подхода к решению практических задач;

Личностные результаты

- будут осознавать успешность своей деятельности;
- повысят свою информационную культуру;
- сформируют потребность в научной и творческой деятельности, в частности, в техническом творчестве.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| № п/п | Основные темы | Кол-во часов | | | Формы контроля |
|-------|------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-----------|---------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Техника безопасности при работе с оргтехникой | 2 | 2 | | Опрос |
| 2 | Спутниковая навигация. История создания | 4 | 2 | 2 | Опрос |
| 3 | GPS – принцип действия | | | | |
| 3.1 | Экваториальная система координат | 4 | 2 | 2 | Опрос |
| 3.2 | Географическая система координат | 4 | 2 | 2 | Опрос |
| 3.3 | Метод триангуляции | 4 | 2 | 2 | Опрос |
| 3.4 | Спутниковая дальнометрия | 4 | 2 | 2 | Опрос |
| 4 | Составление карт | | | | |
| 4.1 | Картографирование с помощью технологии GPS | 4 | 2 | 2 | Опрос |
| 4.2 | Сечение рельефа местности | 4 | 2 | 2 | Опрос |
| 4.3 | Картографические понятия, условные знаки | 4 | 2 | 2 | Опрос |
| 4.4 | Измерение расстояний на местности | 4 | 2 | 2 | Опрос |
| 5 | Обработка спутниковых данных | | | | |
| 5.1 | Обзор картографического ПО. Настройка программы GPS MAP EDIT | 4 | 2 | 2 | Опрос |
| 5.2 | Импорт данных, векторные карты | 4 | 2 | 2 | Тест |
| 5.3 | Сохранение топографических данных по слоям, детализация карт | 4 | 2 | 2 | Тест |
| 6 | Практические работы | | | | |
| 6.1 | Практическая работа №1 «Сечение рельефа местности» | 4 | 2 | 2 | Практическая работа |
| 6.2 | Практическая работа №2 «Составление карты заданного участка местности» | 4 | 2 | 2 | Практическая работа |
| 7 | Спортивное ориентирование | 4 | 2 | 2 | Практическая работа |
| 8 | Индивидуальные консультации | 2 | | 2 | Выполнение проекта |
| 9 | Зачетные занятия | 4 | 2 | 2 | Опрос, тест |
| 10 | Работа на плановых мероприятиях клуба и Дворца | 4 | | 4 | Наблюдение |
| | ИТОГО: | 72 | 34 | 38 | |