

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

ПРИНЯТА
Малым педагогическим советом
Аничкова лица

(протокол от «23» марта 2023 г. № 4)

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
М.Р. Катунова
М.П.
(приказ № 982-ОД от 06.04 2023 г.)



Дополнительная общеразвивающая программа
«Комплексная программа
Юношеского клуба космонавтики им. Г.С. Титова»

Возраст обучающихся: 13-17 лет
Срок освоения: 3 года
Уровень освоения: базовый

Разработчик (и):
Бутусова Вера Александровна,
Гарифуллина Наталья Валерьевна,
Грачев Герман Александрович,
Жуковская Ирина Яковлевна,
Жуковский Валерий Филиппович, к.т.н.,
Коньков Роман Александрович,
Крутиков Сергей Александрович,
Купорова Мария Андреевна,
Летовитез Александр Евгеньевич,
Маслова Мария Михайловна,
Наумова Мария Владимировна,
Ронкина Анна Юрьевна,
Рыжиков Дмитрий Михайлович, к.т.н.,
Угольников Владимир Владимирович, к.э.н.,
Щеголев Николай Альфредович,
педагоги дополнительного образования

ОДОБРЕНА
Методическим советом
ГБНОУ «СПБ ГДТЮ»
(протокол от 06.04 2023 г. № 7)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «**Комплексная программа Юношеского клуба космонавтики им. Г.С. Титова**» (далее — Программа) является обобщением полувекового педагогического опыта Юношеского клуба космонавтики им. Г.С. Титова (далее — ЮКК), современных достижений в аэрокосмической области, информационных технологий, традиций клуба в организации социально-значимой деятельности старших школьников.

Программа направлена на формирование общей культуры личности, адаптацию личности к жизни в обществе, создание основ для осознанного выбора профессии и освоения в дальнейшем профессиональных образовательных программ.

Опыт ЮКК показывает, что обучение, исключаящее духовную нравственную сущность человека и ориентированное лишь на передачу максимального объема знаний, не обеспечивает профессиональную успешность специалиста. Образование состоит в том, что осуществляется не только с помощью передачи знаний, а путем приобщения к общечеловеческим ценностям. Образовательная концепция ЮКК выстроена на принципах открытого, универсального, развивающего, инновационного знания.

Программа ориентирована на развитие индивидуального творческого мышления подростка и его ритмичную работу, учитывает индивидуальные способности обучающегося, его потенциальные возможности и личностные цели, содержит рейтинговую систему оценивания как знаний, так и творческой компоненты учебной работы подростка, широко использует интенсивные методы обучения, базирующиеся на использовании новых информационных технологий обучения, использует развитую техническую базу, компьютерную сеть и набор программных средств для обработки учебной и управленческой информации.

Направленность программы — техническая, так как ориентирована на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности с целью последующего наращивания кадрового потенциала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности, авиации и космонавтики.

Адресат программы – учащиеся 13-17 лет.

Актуальность данной Программы связана с реформированием ракетно-космической промышленности (РКП) РФ, формированием современной эффективной системы подготовки квалифицированных кадров для космической отрасли.

В 2022 году было подписано Соглашение о стратегическом партнерстве между Госкорпорацией «Роскосмос» и Министерством образования и науки России для развития совместной деятельности. Соглашение подразумевает создание Космического научно-образовательного инновационного консорциума «Созвездие Роскосмоса». Перед консорциу-

мом стоят две основные задачи. Первая – подготовка, переподготовка и повышение квалификации специалистов РКП. Вторая – участие в разработке профессиональных стандартов работников РКП, а также федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования. Планируется, что деятельность консорциума также будет направлена на формирование *системы профессиональной ориентации в среде дополнительного и школьного образования, культивирование детского технического творчества, организацию научно-практических конференций, форумов, конкурсов, экскурсий* и др.

Мировой и отечественный опыт в области подготовки квалифицированных кадров показывает, что для решения проблем необходима системная работа, предусматривающая раннюю профориентацию и привлечение молодежи, начиная с школьного возраста, к участию в выполнении реальных космических проектов.

Отличительная особенность программы

В рамках данного подхода в ЮКК реализуется инновационный образовательный проект «Школьный спутник АнСат», который имеет следующие цели:

- популяризация космонавтики среди молодёжи;
- реализация профессионального «лифта» для школьников, студентов, молодых специалистов с участием профессионалов космической отрасли;
- повышение качества аэрокосмического образования;
- решение конкретных научно-технических задач при функционировании малых космических аппаратов (МКА).

Образовательной базой для реализации учебным коллективом подобных проектов является Комплексная программа ЮКК.

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.

Образовательная среда ЮКК помогает сформировать устойчивый интерес к получению знаний, возможность саморазвития и творческого роста. Образовательная среда ЮКК не отторгает тех, кто недостаточно успеваеет. Каждый ребенок развивается индивидуально. Программа ориентирована на личность подростка и предоставляет ему право освоить тот уровень программного материала, который соответствует его индивидуальным потребностям и способностям. Учащемуся предоставляется возможность выбора, исходя из своих интересов, своего индивидуального образовательного маршрута из нескольких возможных.

Уровень освоения Программы – базовый.

Программа предполагает создание необходимых условий для развития и реализации потенциала каждого учащегося и уделяет особое внимание содержательной подготовке учащихся к участию в мероприятиях городского и районного уровня, олимпиадном движении, конкурсах, профильных конференциях и тематических дискуссиях.

Объем и срок освоения программы

Общая продолжительность освоения Программы составляет **3 года**.

Программа состоит из двух этапов – начального и основного.

Начальный этап продолжительностью 1 год рассчитан на учащихся 13-15 лет,

Основной этап продолжительностью 2 года рассчитан на учащихся 14-17 лет.

Начальный этап включает одногодичные программы **общекультурного уровня** освоения. На обучение по программам начального этапа Комплексной программы ЮКК принимаются все желающие, вне зависимости от уровня подготовки. Необходимым условием зачисления в клуб является только желание ребенка участвовать в Комплексном образовательном процессе, подтвержденное на предварительном собеседовании с ребенком и его родителями при записи в коллектив.

Основной этап включает одногодичные и двухгодичные программы **базового уровня** освоения, так как для обучения по программам принимаются учащиеся, прошедшие обучение по программам предыдущего модуля, и на данном этапе обучения учащиеся способны представлять результаты, требуемые для программ базового уровня.

Прием на программы основного этапа возможен в случае освоения образовательного маршрута начального этапа. На первый год основного этапа также возможен ограниченный прием учащихся при переходе из другого детского объединения технической или естественно-научной направленности.

Объединяющими элементами комплекса являются совместная практическая и исследовательская деятельность учащихся в ходе реализации образовательного проекта «Школьный спутник АнСат», а также образовательная программа «Информационное сопровождение научно-исследовательской деятельности», в результате освоения которой формируются базовые навыки проведения самостоятельного научного исследования, впоследствии являющиеся неотъемлемым элементом образовательного процесса.

В ходе обучения в ЮКК учащийся имеет возможность сменить свой образовательный маршрут на любом из этапов, оставаясь при этом в том же учебном коллективе, что создает более комфортные условия для осознанного выбора подростком интересующего направления и дальнейшей профессиональной ориентации.

Цель программы:

-Формирование у старших школьников устойчивого интереса к наукоемким аэрокосмическим технологиям и научно-исследовательской деятельности.

Для достижения этой цели в образовательный процесс ЮКК внедряются новые образовательные программы, обеспечивающие индивидуализацию образования, личностно ориентированное обучение и воспитание; мотивируется участие педагогов клуба в научной деятельности, активное использование социальных связей и привлечение родителей.

Задачи:

Обучающие:

- Научить основам аэрокосмических и информационных технологий;
- Научить основным принципам построения профессиональной карьеры и навыкам поведения на рынке труда;
- Научить алгоритму работы над научно-исследовательскими проектами, умению ставить задачи, разрабатывать стратегию и тактику выполнения работы.

Развивающие:

- Развивать профессиональную ориентацию подростков через личность педагога и социально-значимую деятельность;
- Развивать активную жизненную и профессиональную позицию;
- Развивать стремление к профессиональному росту и профессиональной мобильности в условиях информатизации общества и развития новых наукоемких технологий.

Воспитательные:

- Воспитывать целостное восприятие мира, толерантность;
- Воспитывать умение жить в коллективе и действовать в условиях неопределенности и ограниченных ресурсов;
- Воспитывать личность учащегося через многообразную систему мотивационной деятельности.

Условия реализации программы

Комплексная программа ЮКК предлагается учащимся Юношеского клуба космонавтики им. Г.С.Титова и обеспечивает им многоуровневое вариативное обучение.

Комплексная программа состоит из самостоятельных образовательных программ, взаимосвязанных друг с другом. Каждый из курсов Комплексной программы носит системный характер, каждый следующий уровень неразрывно связан с предыдущим, дополняет и развивает его. Продолжительность входящих в комплекс программ – **1 или 2 учебных года.**

Особенности организации образовательного процесса детально описаны в пояснительных записках к соответствующим программам.

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).

Язык реализации: Программа реализуется на русском языке.

Форма обучения: очная.

Особенности реализации программы

Программа может реализовываться с применением внеаудиторной работы, электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с использованием следующих платформ, и электронных ресурсов (Сервисы Яндекс – формы для создания тестов и таблиц для автоматического формирования отчетов по результатам тестирования; платформы для онлайн-конференций; ресурсы, регламентированные локальными актами Учреждения).

Материально-техническое оснащение

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

Клуб имеет развитую **материально-техническую базу** и предметную среду:

- Учебные классы (ауд.110-113 Сервизного корпуса) соответствуют всем нормативным требованиям, предъявляемым к помещениям для учебных занятий с детьми.
- Интерьеры учебных классов имеют свое индивидуальное оформление (автор проекта - художник-дизайнер К.М. Грекис), связанное со специализацией класса: тренажерный класс на базе космического корабля «Восток» (ауд.113), авиационный класс (ауд.112), астрономический класс с уникальным планетарием «Звездное небо» (ауд.111).
- Учебные классы оборудованы современными техническими средствами обучения и мультимедийным оборудованием и линией выхода в Интернет. Все компьютеры клуба объединены в единую локальную сеть, имеется необходимое периферийное оборудование (МФУ, принтеры, сканеры).
- Имеется специализированное оборудование для обеспечения учебного процесса: (телескопы и астрономические приборы, спутниковые навигационные приборы, 3D-принтеры и станочное оборудование, паяльные станции, измерительное оборудование, фото и видеотехника и др.).

- В разнообразной деятельности клуба используется спортивный и туристический инвентарь и многое другое.

Формы организации и проведения занятий

При реализации Комплексной образовательной программы для решения обучающих, развивающих и воспитательных задач используются разнообразные формы организации обучения. На общекультурном уровне, когда учащимся даются общие представления об изучаемой области, когда ребята учатся работать в коллективе – основное внимание уделяется групповым формам обучения. На базовом уровне в большей мере используются формы самостоятельной работы.

1 год обучения

- Групповые занятия с педагогом: лекции, семинары, практические занятия, учебные экскурсии;
- Самостоятельная работа: выполнение тестовых учебных заданий, подготовка докладов по учебному материалу, работа над учебными проектами индивидуально и в малых группах, выполнение простых социально-значимых творческих работ;
- Массовые формы работы: участие в социально-значимых проектах (мероприятиях клуба и Дворца, спортивных соревнованиях).

2 и 3 год обучения

- Групповые занятия с педагогом: семинары, практические и тренинговые занятия по информационным технологиям, учебные экскурсии;
- Самостоятельная работа: поиск информации и написание выпускной работы, подготовка докладов к научно-практическим конференциям и конкурсам, участие в научно-технических проектах, выполнение социально-значимых творческих работ по заказу клуба;
- Индивидуальные занятия: консультации по реферату, по подготовке к конференции, по творческим работам, по подготовке к сертификации.
- Массовые формы работы: участие в организации и проведении социально-значимых проектов (мероприятиях клуба и Дворца, спортивных соревнованиях).
- Участие в работе групп по разработке и внедрению профессиональных научно-технических, исследовательских и учебных проектов.

Особенности образовательной среды и воспитательный аспект программы

Специфика образовательной среды Юношеского клуба космонавтики – ориентация на изучение наукоемких аэрокосмических технологий и развитие склонности к научно-исследовательской деятельности. Особое внимание уделяется компьютерным технологиям,

которые рассматриваются как инструмент, сопровождающий любую деятельность человека, в том числе и научно-исследовательскую деятельность, а также как инструмент для анализа информации.

Образовательная среда Юношеского клуба космонавтики в первую очередь направлена на формирование у подростков активной жизненной позиции. В клубе выявляются склонности учащихся, их способности, которые обязательно находятся у каждого. Клуб учит работать в коллективе, отвечать за свои дела. Психологический климат коллектива позволяет не бояться ошибок и, главное, вселяет в учащихся уверенность в своих силах. Клуб предоставляет возможность для всех ребят приобрести собственный позитивный опыт созидательной деятельности.

- В клубе работают **высококвалифицированные кадры**: кандидаты наук, аспиранты, научные сотрудники и ведущие специалисты в своих профессиональных областях. Большая часть преподавателей – выпускники клуба.
- В клубе обучается **разновозрастный контингент** учащихся – около 150 старших школьников 13 – 18 лет, которые находятся в постоянном деловом, творческом и человеческом общении.
- Клуб имеет, бережно сохраняет и постоянно развивает свою **фирменную символику и атрибутику** (клубная форма, клубное знамя, знак выпускника, фирменный сертификат, свидетельство...).
- Существуют и развиваются **клубные традиции**, многим из которых уже более 50 лет: клубные праздники, городская познавательная игра для школьников «Космос», научно-практическая конференция «Человек и Космос», летние и осенние лагерные сборы, походы и спортивные соревнования, встречи с интересными людьми и знаменитыми выпускниками клуба.
- Ведется **летопись** клуба (альбомы выпусков, лагерей, поездок, почетных гостей; кино-видео, фото материалы), издается клубный журнал «Пифагор».
- Собран большой **методический материал** (сценарии праздников, методики проведения конференций, игры «Космос», лагерных сборов, программы учебных курсов), в 2002 году выпущен специализированный номер педагогического журнала ГОУ СПбГДТЮ «Ракурс» № 19, посвященный Юношескому клубу космонавтики.
- В клубе собрана обширная специализированная **библиотека**: научная и учебная литература в аэрокосмической области (около 2000 наименований), рефераты выпускников клуба (более 1000 работ), публикации о клубе (в методических сборниках Дворца, в периодических изданиях и книгах).

- В клубе реализованы традиции Педагогики Сотрудничества: действует **система самоуправления** (Совет клуба, Совет выпускников, Совет кураторов, на которых ребята принимают решения и подводят итоги социально-значимой деятельности учащихся, Педагогический Совет, Попечительский совет).
- В клубе реализуются программы краткосрочного и долгосрочного **наставничества** педагогами, выпускниками и учащимися. Они выступают вожатыми лагерных сборов, кураторами учебных групп, инструкторами по лётной подготовке на авиационных тренажерах клуба, редакторами журнала «Пифагор», координаторами проектов и клубных праздников.
- **Преемственность поколений** реализуется через совместную социально-значимую деятельность, творческое самоуправление учащихся, личностный подход к воспитанию, сотрудничество педагогов-выпускников, сотрудничество с родителями.
- Важной формой работы является **работа с родителями**. Регулярно в течение учебного года (в сентябре, декабре и апреле-мае) проводятся родительские собрания. Родители приглашаются на открытые занятия, научно-практические конференции, защиту выпускных рефератов, клубные вечера и праздники.
- В 2001 году создан благотворительный некоммерческий **фонд выпускников** «Апрель12». Главная задача фонда – объединение усилий выпускников, родителей и других заинтересованных лиц в реализации сложных наукоемких образовательных аэрокосмических и информационных проектов клуба.
- Традиционны **внешние связи** клуба с предприятиями, организациями и ВУЗами аэрокосмической направленности — Федерация космонавтики РФ, БГТУ «Военмех» им.Д.Ф.Устинова, Авиакомпания «Россия», СПб ГУГА, ЦНИИ РТК, КБ «Арсенал», СПбГУАП и т. д.

Характеристика индивидуальных образовательных маршрутов в рамках Комплексной программы:

За время обучения в клубе каждый учащийся проходит свой **индивидуальный образовательный маршрут**, наиболее полно соответствующий его возможностям и предпочтениям. Подробная схема образовательных маршрутов представлена на рисунке 1.

Важно, что обучающийся имеет возможность на любом этапе сменить образовательный маршрут, а также сочетать в своем обучении программы разных образовательных маршрутов.

1 год обучения (начальный этап). Все индивидуальные образовательные маршруты включают в себя программы, обязательные для всех учащихся:

1. «Общая астрономия»,
2. «История космонавтики»,
3. «История авиации»,
4. «Офисные технологии».

2 год обучения (основной этап). Индивидуальный образовательный маршрут учащегося определяется выбором одного из 3 профилей: астрономия, космонавтика или авиация.

Профиль «Астрономия»:

1. «Астрофизика»,
2. «Основы спутниковой навигации и дистанционного зондирования Земли»,
3. «Основы 3D-моделирования».

В дальнейшем, на 3 году обучения, учащийся может выбрать профиль «Радиоэлектроника» или «Информационные технологии».

Профиль «Космонавтика»:

1. «Основы ракетно-космической техники»,
2. «Основы спутниковой навигации и дистанционного зондирования Земли»,
3. «Основы 3D-моделирования».

В дальнейшем, на 3 году обучения, учащийся может выбрать профиль «Радиоэлектроника» или «Информационные технологии».

Профиль «Авиация»:

1. «Основы организации воздушного движения»,
2. «Самолетовождение»,
3. «Основы 3D-моделирования».

В дальнейшем, на 3 году обучения, предполагается продолжение обучения учащегося по профилю «Авиация», но он также может сменить направление обучения на профиль «Радиоэлектроника» или «Информационные технологии».

3 год обучения (основной этап)

Продолжение индивидуального образовательного маршрута учащегося определяется выбором одного из 3 профилей: радиоэлектроника, информационные технологии или авиация.

Профиль «Радиоэлектроника»:

1. «Основы проектирования радиоэлектронных систем»,
2. «Основы WEB-разработки»,
3. «Информационное сопровождение научно-исследовательской деятельности».

Профиль «Информационные технологии»:

1. «Трёхмерное моделирование и компьютерная графика»,
2. «Основы WEB-разработки»,
3. «Информационное сопровождение научно-исследовательской деятельности».

Профиль «Авиация». Данный профиль могут выбрать только те учащиеся, которые освоили программы профиля «Авиация» на 2 году обучения:

1. «Основы организации воздушного движения»,
2. «Основы WEB-разработки»,
3. «Информационное сопровождение научно-исследовательской деятельности».

Учащимся, выбравшим для обучения профиль «Авиация» предлагается дополнительно к программам Комплекса осваивать программу «Авиационный тренажер. Учебно-летная подготовка» для получения практических навыков пилотирования на авиационных тренажерах клуба.

Кроме того, учащиеся, продолжающие заниматься в клубе после окончания 3 лет обучения, могут по своему желанию дополнительно выбирать для дальнейшего изучения любые предметы основного этапа.

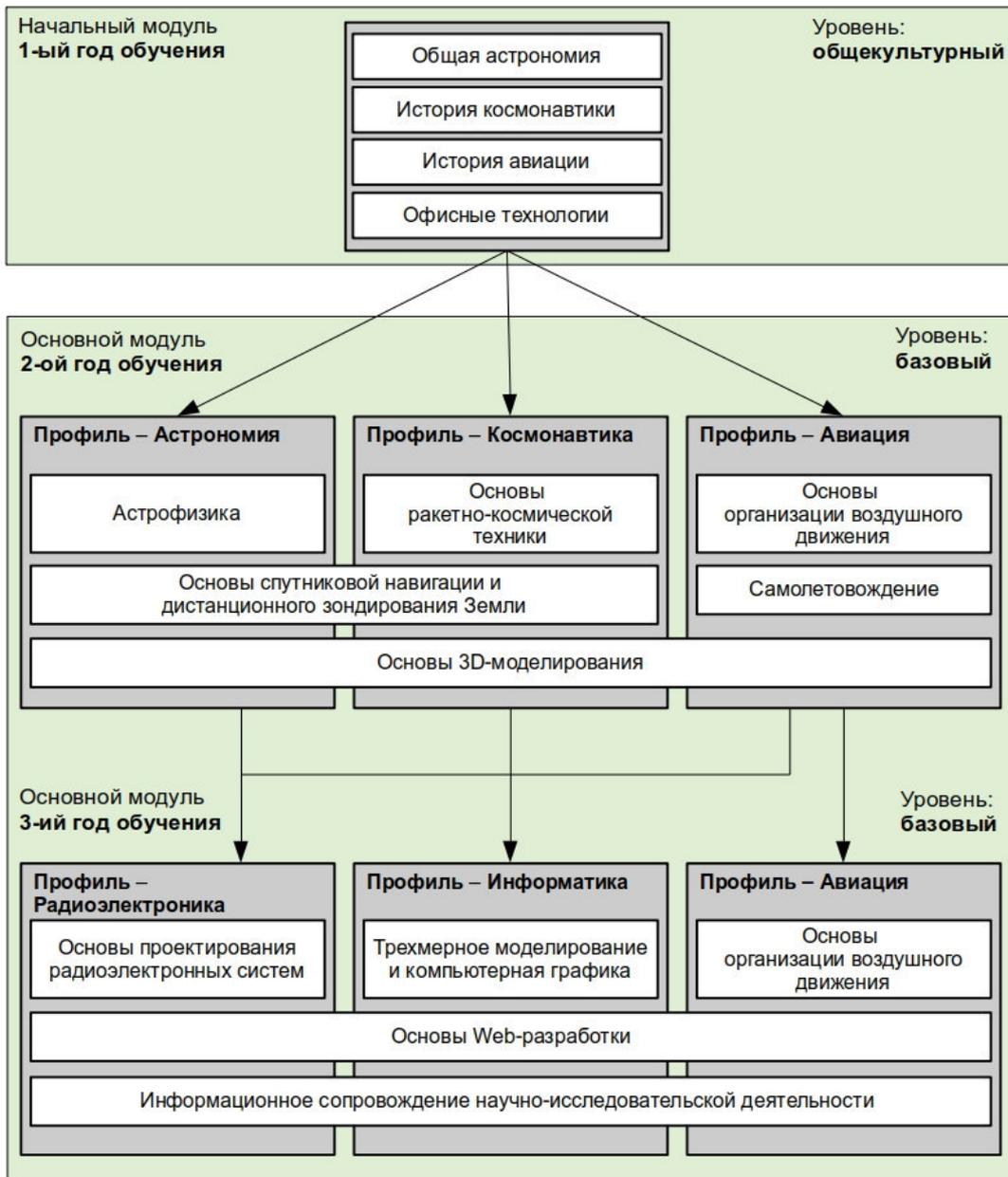


Рисунок 1. Схема индивидуальных образовательных маршрутов

Планируемые результаты

Предметные результаты

Учащиеся 1 года обучения:

- получают общие представления в области аэрокосмического образования (астрономии, истории авиации и космонавтики);
- научатся практическим навыкам работы с основными инструментами офисных пакетов программ.

Учащиеся 2 года обучения в зависимости от выбранного образовательного маршрута (своей специализации):

- изучат в аэрокосмической области по своему выбору основы астрофизики, ракетно-космической техники или организации воздушного движения;
- получают представление об основах спутниковой навигации или самолетовождения;
- научатся основам 3D-моделирования;
- приобретут практические навыки работы с основными инструментами современных информационных технологий.

Учащиеся 3 года обучения:

- изучат, в зависимости от профиля обучения, основы проектирования радиоэлектронных систем, основы трехмерного моделирования и компьютерной графики;
- овладеют основами WEB-разработки;
- научатся работе с источниками информации, оформлению научно-исследовательских работ и стендовых докладов, выступлению на научно-практических конференциях;
- освоят алгоритм написания научно-исследовательской работы.

Метапредметные результаты

Учащиеся 1 года обучения:

- разовьют умение анализировать, классифицировать и обобщать информацию;
- разовьют навыки поиска и подбора информации в различных источниках (в специальной литературе, кино- и видеоматериалах, интернет ресурсах), получают общие представления и навыки работы в локальной сети;
- сформируют навыки работы в коллективе;
- разовьют навыки участия в социальных проектах клуба в качестве наблюдателей и исполнителей;
- приобретут начальные навыки организации творческих дел, в процессе которых на начальном уровне происходит выявление лидеров среди ребят.

Учащиеся 2 и 3 года обучения:

- сформируют навыки работы над научно-исследовательскими проектами;

- сформируют навыки написания, макетирования и верстки научно-исследовательской работы, а также её публичной защиты;
- разовьют опыт организаторской и созидательной деятельности при работе в творческом коллективе над социально-значимыми проектами.
- научатся ориентироваться в мире профессий и профессиональных предпочтений.

Личностные результаты (все года обучения):

- будет воспитано желание в успешности своей деятельности;
- будет воспитана гражданская позиция: патриотизм, уважение к Отечеству, чувство гордости за прошлое и настоящее России;
- будут воспитаны навыки сотрудничества и работы в коллективе (экипаже).

