

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ СЕРГИЕВО-ПОСАДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
«ЮНОСТЬ»**

Адрес: Россия, 141300, Московская область, г. Сергиев Посад,

проезд Новозагорский, д. 3А тел: (496) 540-49-38 e-mail: unostcdtt@mail.ru

Общественный совет при
Министерстве образования Московской
области
от МБУ ДО Центр детского
(юношеского) технического творчества
«Юность»
Шаталова Олега Владимировича

Заявка

МБУ ДО Центр детского (юношеского) технического творчества «Юность» педагог дополнительного образования – Шаталов Олег Владимирович Сергиево-Посадский городской округ просит провести общественную экспертизу дополнительной общеобразовательной программы «Ракетомодельный», автор – Шаталов Олег Владимирович, базовый уровень, техническая направленность. Номер программы в ЕИС ДОП – 3066

К заявке прилагаются следующие документы и материалы:

1. Образовательная программа «Ракетомодельный» базовый уровень в формате pdf.

17.06.2019

Директор МБУ ДО ЦДТТ «Юность»



О.Л.Краснов

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ СЕРГИЕВО-ПОСАДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Д
ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
“ЮНОСТЬ”**

Адрес: Россия, 141300, Московская область, г. Сергиев Посад,

проезд Новозагорский, д. 3А тел: (496) 540-49-38 e-mail: unostcdtt@mail.ru

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

от «18» сентября 2019 г.

Протокол № 61

Утверждаю:
Директор МБУ ДО ЦДТТ «Юность»

О.Л. Краснов

«21» сентября 2019 г.



**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности**

«Ракетомодельный»

Базовый уровень

Возраст обучающихся 7-18 лет

Срок реализации 2 года

Составитель:

Шаталов Олег Владимирович,

педагог дополнительного образования

Сергиев Посад

2019 год

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2. Цели и задачи программы	3
1.3 Актуальность программы	5
1.4 Отличительные особенности программы	7
1.5 Нормативно-правовое обеспечение программы.....	8
1.6 Формы обучения и виды занятий по программе	9
1.7 Объемы и сроки программы.....	10
1.8 Ожидаемые результаты программы	11
1.9 Материально-техническое обеспечение	13
1.10 Учебный план	15
2. Методическое обеспечение программы	23
2.1 Основные принципы организации учебно-воспитательного процесса	27
3. Список литературы.....	30
Приложение 1	34
УКП	34

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Ракетомодельный» технической направленности. Составлена на основе типовой программы «Ракетомоделирование». Технические виды спорта являются уникальным направлением творческой деятельности, они соединяют в себе науку, технику, спорт, а также учат творчески мыслить и изобретать, применять полученные знания на практике. Поддержка технического творчества дает возможность на распространение наиболее приемлемых и результативных технологий, форм организации учебно-воспитательной деятельности через семинары и индивидуальные консультации, разработку экспериментальных программ, развитие научного пространства методической службы в муниципальной системе образования.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы

Цель программы «Базового уровня» – сформировать у детей начальное научно-техническое знание, желание и умение трудиться; овладение умениями и навыками работы с различными материалами и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения. Основной целью программы является формирование у обучающихся научно–технической компетентности посредством моделирования, конструирования и проектирования летательных аппаратов.

Задачи программы.

Воспитание разносторонне развитого члена общества, обладающего эстетическими качествами, технически грамотного, физически подготовленного, имеющего хорошую техническую подготовку.

Обучающие:

- ✓ закрепить и расширить практические знания по программам общеобразовательных учреждений (физике, математике, химии, технологии, черчению);
- ✓ способствовать формированию у обучающихся проектных, техно-конструкторских, исследовательских знаний и умений, применять их для решения практических задач;
- ✓ научить устной и письменной технической речи;
- ✓ научить самостоятельному выполнению чертёжей модели и по нему конструировать модели;
- ✓ дать знания основ аэродинамики, самолётостроения, ракетостроения и технологии постройки модели;
- ✓ ознакомить с историей авиа- и ракетомоделизма;
- ✓ уметь организовать рабочее место, соблюдать охрану труда;
- ✓ уметь работать с инструментами, измерительными приборами, электрооборудованием.

Развивающие:

- ✓ способствовать развитию технического мышления, конструкторских и изобретательских, исследовательских способностей;
- ✓ развить познавательную активность, внимание.
- ✓ создание условий для саморазвития обучающихся;
- ✓ содействие развитию у детей способностей к техническому творчеству;
- ✓ развитие политехнического представления и расширение политехнического кругозора;

Воспитательные:

- ✓ воспитать нравственные, эстетические и ценные личностные качества: коллективизм, ответственность, трудолюбие, честность, аккуратность, предприимчивость, патриотизм, чувство долга, культуру труда, уважение к людям труда, культуру поведения стремление к победе;
- ✓ воспитать интерес к работам изобретателей
- ✓ развитие коммуникативных навыков, умение работать в команде;
- ✓ вовлечение детей в соревновательную и игровую деятельность;
- ✓ воспитание творческой активности;

Задачи первого года обучения - основы столярного дела, слесарного дела. Приемы и навыки работы с инструментом, соблюдение техники безопасности, привитие устойчивости интереса к техническому творчеству. Совершенствование навыков и использование их на практике. Применение в процессе постройки моделей знаний, полученных в школе. А также использовать знания, полученные при техническом творчестве в школе. Изучение и применение технологии производства и правил техники безопасности. Знание правил проведения соревнований.

Задачи второго года обучения - дальнейшее совершенствование полученных знаний, углубление связи со школьной программой. Работа металлорежущим инструментом. Используя полученные знания, научить кружковцев работать над созданием модели самостоятельно - от проектирования до практического использования.

1.3 Актуальность программы

Программу отличает своевременность предлагаемого материала. Сочетание теоретического и практического курса обеспечивает широкие возможности в выборе методов работы, что, несомненно, будет способствовать творческому и интеллектуальному развитию ребят. В целом,

программа может вызвать повышенный интерес к предмету и профессиям, связанным с ракетостроением.

Актуальностью данной программы является развитие у учащихся интереса и любви к технике и труду, творческих способностей, формирование конструкторских навыков, освоение навыков работы с инструментами, оборудованием и применение этих навыков при разработке и изготовлении моделей ракет. Занимаясь в объединении в течение двух лет, ребята знакомятся с большим количеством различных материалов и инструментов и таким образом приобретают очень полезные в жизни практические навыки. При изготовлении моделей обучающиеся сталкиваются с решением вопросов аэродинамики и прочности, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем. Занятия ракетомоделированием решают проблему занятости детей, прививают и развивают такие черты характера, как терпение, аккуратность, выносливость, силу воли, целеустремлённость, развивают внимательность, интерес к технике и техническое мышление. Готовить школьников к конструкторско-технологической деятельности - это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия. Учить детей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции. Дать возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах. Занятия детей в объединении способствует формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Стремление научиться самому строить модели из различных материалов, пользоваться ручным инструментом, изучить основы машиностроения, участвовать в соревнованиях и конкурсах по моделизму с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения.

Действия педагога по становлению личности возможны только при большом объеме информации об обучающемся: его психологическое состояние, его моральный облик, его свободное времяпровождение и очень важен контакт с родителями. Необходима самооценка учащегося. Все это необходимо для внесения корректировки в учебный процесс.

Основными принципами являются: добровольность, собранность, осмысленность своих действий. Индивидуальный подход к каждому ребенку с учетом его личных качеств, свободное развитие творческих способностей, самостоятельность мышления, личный пример.

1.4 Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной программы является то, что на занятиях создаются условия, благодаря которым воспитанники проектируют, конструируют стендовые и спортивные модели ракет для участия в соревнованиях.

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него.

Особенности данной программы проявляются в оказании помощи школе и родителям в воспитании ребенка, способного принимать решения и отвечать за них, создавать условия для удовлетворения потребностей ребенка в техническом развитии, самовыражении и самоутверждении в честной спортивной борьбе.

Организация учебного процесса поставлена так, чтобы обучающиеся сумели усвоить теоретические знания и в дальнейшем на практике воплотили их в действие.

Последовательность тем программы обеспечивает постепенный переход от простого – к сложному, дает возможность постепенно раскрыть элементы конструкции и законы, относящиеся к ракетной технике.

Отличительной особенностью данной программы от уже существующих является, применение различных форм и методов обучения, как традиционных, так и нетрадиционных. Широко применяется метод «творческого поиска».

Основной закон природы руководит созданием всего, что нас окружает, а применить этот закон в каждом конкретном случае и является поиском новых форм.

1.5 Нормативно-правовое обеспечение программы

Перечень нормативно-правовых документов, регламентирующих образовательную деятельность педагога

1. Декларация прав ребенка.
2. Конвенция ООН «О правах ребенка».
3. Конституция Российской Федерации.
4. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации».
5. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Московской области (от кафедры дополнительного образования и сопровождения детства ГБОУ ВО МО «Академия социального управления» с учетом методических рекомендации, разработанных Министерством образования и науки Российской Федерации).
6. Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
7. Постановление Правительства РФ от 04.10.2000 г. № 751 «Национальная доктрина образования в РФ на период до 2025 г.».
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 г. №1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления

образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2012 г. № 2148-р «Об утверждении Государственной программы «Развитие образования на 2013-2020 гг.».
10. Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей (внешкольные учреждения). Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.4.4.1251-03.
11. Указ Президента РФ от 01.06.2012 г. №761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012 – 2017 гг.».
12. Указ Президента РФ от 07.05.2012 г. №599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».
13. Устав МБУ ДО ЦДТТ «Юность».
14. Федеральный закон от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».
15. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ (ред. от 21.07.2014 г.) «Об образовании в Российской Федерации».

1.6 Формы обучения и виды занятий по программе

Основной организационной формой обучения по данной программе является *учебное занятие*.

Форма занятий:

- занятия лекционного типа с демонстрацией таблиц, фотографий, слайдов видеофильмов и другого иллюстративного материала;
- групповая практическая работа;
- самостоятельная работа при постройке модели ракеты;
- самостоятельная работа с литературой;
- тренировка на стенде;
- тренировочные полеты;
- занятие в мастерской;
- индивидуальные консультации;

- групповые консультации;
- выездные соревнования,
- внутренние соревнования;
- отчетная выставка.

Освещение теоретического материала проводится в виде кратких лекций, бесед, дискуссий. Рассмотренные вопросы закрепляются во время практических занятий, тренировок, при обсуждении результатов полётов. Для выравнивания уровня теоретической подготовки моделистов часто приходится прибегать к индивидуальной форме работы вследствие различия уровня общеобразовательной подготовки обучающихся.

Практические занятия по основным темам начинаются с общего занятия, на котором даются общие сведения о строящейся модели, её конструкции, материалах и способах их обработки. Далее, как правило, занятия переходят на индивидуальную форму. Дифференциация обуславливается различием направлений в работе моделистов, разными навыками и умениями при работе с материалами и инструментами. Завершающим этапом практической работы моделистов является освоение запуска и регулировки моделей (в зале, в поле), получение навыков запусков моделей в различных погодных условиях и в условиях, приближённых к условиям соревнований..

Практические занятия позволяют обучающимся проявить и развить свои творческие способности и художественный вкус. Теоретические занятия способствуют развитию внимания. Программа предусматривает изменение расписания в отдельные месяцы с целью участия в мероприятиях.

1.7 Объем и срок программы

Программа разработана для детей 7-17 лет. Рекомендуется набирать группы примерно одного возраста: 7-9 лет, 10-13 лет, 14-17 лет.

Срок реализации данной образовательной программы – два года. Предусмотрены групповые, мелкогрупповые и индивидуальные занятия с обучающимися. Принимаются в творческое объединение прошедшие обучение по программе объединения «Начальное моделирование авиа-ракеты», или «Начальное техническое моделирование» или «Стартовый

уровень» программы «Ракетомоделирование» или, обладающие достаточным уровнем знаний и навыков, мальчики, и девочки. К работе в объединении дети приступают после проведения соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы с инструментами. Наполняемость учебных групп 1-го, 2-го года обучения по 15 человек.

Режим проведения занятий: 3 раза в неделю по два часа, в год 216 часов. Продолжительность занятий 45 минут, затем предусматривается перерыв в 15 минут, в течение которого проводятся упражнения для глаз и динамические игры. Занятия проводятся в специальном кабинете, где особое внимание уделяется вопросам безопасности труда. Применяются индивидуально-личностные, игровые, здоровьесберегающие технологии и технологии проектного обучения. Данная программа предусматривает теоретические и практические занятия с последующим усложнением заданий, которые предстоит выполнить обучающимся, развитие с первых занятий не только технических навыков, но и творческого начала.

При реализации программы применяются разнообразные формы контроля: тесты, тренировки, участие в конкурсах.

Год обучения	Общее количество часов	Количество часов в неделю	Количество занятий в неделю
1	216	6	3
2	216	6	3

1.8 Ожидаемые результаты программы

Программа направлена на постепенное воспитание у ученика чувства уверенности в своей способности решать многие проблемы, воспитание личности с хорошими духовными и интеллектуальными качествами, уверенными в своих силах.

Первый год обучения — использования навыков и знаний получении к в школе, для повышения своего развития, в техническим творчестве

Второй год обучения — полное овладение методом постройки и технологии. Участие в соревнованиях, где прикладываются все умения для достижения результата.

После прохождения программы «Ракетомодельный» «Базового уровня» обучающиеся могут перейти к программе «Продвинутого уровня».

К числу планируемых результатов освоения программы относятся:

- **личностные результаты** – готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к учению и познанию, ценностно-смысловые установки, отражающие индивидуально-личностные позиции детей, социальные компетентности, личностные качества; сформированность основ российской, гражданской идентичности;
- **метапредметные результаты** – освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные);
- **предметные результаты** – освоенные обучающимися за время обучения в объединении учебные знания, опыт по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе современной научной картины мира.

В результате обучения по данной программе у выпускников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия.

Форма отслеживания и фиксации образовательных результатов.

Аналитическая справка на конец года, грамоты, дипломы, журнал

посещаемости, материал анкетирования и тестирования, методические разработки, портфолио, протокол соревнований, фото и т.д.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов. Аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики, аналитическая справка, выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, защита творческих работ, конкурс, научно-практическая конференция, олимпиада, открытое занятие, отчет итоговый, портфолио, поступление выпускников в профессиональные образовательные организации по профилю, праздник, слет, соревнование, фестиваль и др.

1.9 Условия и материально-техническое обеспечение программы

Обеспечение программы

Помещение, в котором проводятся занятия должно быть светлым, соответствовать санитарно–гигиеническим требованиям. До начала занятий и после их окончания необходимо осуществлять сквозное проветривание помещения. В процессе обучения обучающиеся и педагог должны строго соблюдать правила техники безопасности труда.

Материально-техническое обеспечение программы

- Мебель для хранения инструментов.
- Стеллажи для хранения моделей.
- Столы и стулья для детей и педагога.
- **Инструменты:** слесарный, столярный, измерительный и электрифицированный.
- **Материалы:** бумага, картон, клей ПВА, фанера, древесина, наждачная бумага различной зернистости, проволока.
- **Методическая литература по профилю:** журналы «Моделист-конструктор», «Моделизм – спорт и хобби», «Сделай сам», «Дети, техника, творчество».
- **Дидактические материалы:** шаблоны деталей и моделей, чертежи,

схемы.

- **Информационное обеспечение:** видеозаписи соревнований, обучающие видео, фотографии.
- **Кадровое обеспечение:** педагог с образованием не ниже средне-технического.

1.10 Учебный план

Базовый уровень

1-й год обучения

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие.	3	-	3
2	Простейшая модель ракеты.	2	22	24
3	Паращют для модели ракеты.	2	7	9
4	Модельные ракетные двигатели.	3	5	8
5	Основы теории полета ракеты.	2	5	7
6	Разработка и постройка одноступенчатой модели ракеты на продолжительность и высоту полета.	3	25	28
7	Стартовое устройство.	3	11	14
8	Разработка и постройка двухступенчатой модели ракеты.	3	36	39
9	Запуски моделей ракет.	3	12	15
10	Организация и проведение соревнований.	3	14	17
11	Основы безопасности дорожного движения	9	-	9
12	Заключительное занятие и техническая конференция.	2	5	7
	Итого:	38	142	180

Первый год обучения (180 часов)

- Вводное занятие. (3 ч)

1) Правила ТБ. История развития космонавтики.

- Простейшая модель ракеты (24 ч)

1) Современные ракеты.

2) Показательный запуск ракеты.

3) Основные элементы ракеты и технические требования к ним.

4) Изготовление шаблонов отдельных частей ракеты.

5) Изготовление бумажных заготовок отдельных частей ракеты.

- 6) Склеивка корпуса ракеты.
- 7) Изготовление головного обтекателя.
- 8) Изготовление стабилизаторов.
- 9) Сборка модели ракеты.
- 10) Покраска и отделка модели.

3. Парашют для модели ракеты (9 ч)

- 1) Расчет скорости и времени снижения модели на парашюте.
- 2) Раскрой и изготовление парашюта.
- 3) Изготовление строп, амортизатора. Склеивка.
- 4) Сборка, крепление к модели ракеты и укладка парашюта.

4. Модельные ракетные двигатели (8 ч)

- 1) Понятие о реактивной силе. Виды реактивных двигателей.
- 2) Установка двигателя на модель. Способы крепления.
- 3) Инструктаж по ТБ. Запуск двигателей на стенде.

5. Основы теории полета ракеты (7 ч)

- 1) Элементарные сведения о теории полета моделей ракет.
- 2) Понятие о центре тяжести и центре давления. Устойчивый полет.
- 3) Расчет высоты и скорости полета моделей ракет.

6. Разработка и постройка одноступенчатой модели ракеты на продолжительность и высоту полета (28 ч)

- 1) Технологическая оснастка.
- 2) Материалы, используемые при постройке модели.
- 3) Назначение элементов конструкции. Расчет скорости движения.
- 4) Изготовление корпуса ракеты.
- 5) Изготовление нижнего конуса.
- 6) Изготовление носового обтекателя.
- 7) Изготовление моторного отсека.
- 8) Сборка модели.
- 9) Изготовление и приклейка стабилизаторов.
- 10) Изготовление спускающего устройства. Сборка модели.

11) Инструктаж по ТБ. Запуск модели.

7. Стартовое устройство (14 ч)

- 1) Понятие о стартовом комплексе.
- 2) Пульт управления запуском.
- 3) Направляющая штанга.
- 4) Воспламенитель.
- 5) Изготовление стартовой установки.
- 6) Сборка стартовой установки.

8. Разработка и постройка двухступенчатой модели ракеты (39 ч)

- 1) Понятие о полетах на Луну, Марс, Венеру. Значение освоения космоса.
- 2) Технологическая оснастка. Материалы для постройки модели.
- 3) Изготовление корпуса ракеты.
- 4) Изготовление верхнего конуса.
- 5) Изготовление нижнего конуса.
- 6) Изготовление пыжа.
- 7) Сборка ракеты.
- 8) Сборка колпачка ракеты.
- 9) Изготовление парашютного отсека и стримера.
- 10) Склейка и крепление парашюта.
- 11) Изготовление стабилизатора.
- 12) Профилирование стабилизатора.
- 13) Подгонка и приклеивание.
- 14) Ошкуривание и окончательная отделка.
- 15) Сборка деталей.

9. Запуски моделей ракет(15 ч)

- 1) Стартовые правила. Инструктаж по ТБ.
- 2) Порядок работы на старте.
- 3) Запуски моделей. Контроль полета.
- 4) Запуски моделей ракет.
- 5) Определение результатов.

6) Разбор полетов.

10. Организация и проведение соревнований (17 ч)

- 1) Понятие о ФАИ, ФАСР.
- 2) Знакомство с правилами соревнований.
- 3) Инструктаж по ТБ на старте.
- 4) Подготовка моделей к соревнованиям.
- 5) Оформление технической документации.
- 6) Работа стартов.
- 7) Определение результатов.

11. Основы безопасности дорожного движения (9 ч)

- 1) Предназначение и задачи ГИБДД. Группы дорожных знаков. Что такое дорожно-транспортное происшествие. Виды ДТП. Причины и последствия ДТП.
- 2) Дорога - зона повышенной опасности. Что такое дорога. Почему дорога опасна. Дорога обучающегося и дома в СЮТ и обратно. Дорога к маршрутному транспорту. Назначение дорожной разметки, сигналы светофора. Группы дорожных знаков, их назначение и места установки.
- 3) Некоторые краткие сведения и технические характеристики транспортных средств. Основные сведения о требованиях безопасности, предъявляемых к транспортным средствам. Что такое чрезвычайная ситуация на транспорте. Автомобиль и другие наземные транспортные средства. Метро. Железнодорожный транспорт. Водный транспорт. Воздушный транспорт. Где можно кататься на роликах, скейтбордах и других самокатных средствах, а также на санках, лыжах, коньках и т.п. Требования безопасности при катании на всех видах указанных средств. Проверка знаний полученных по теме: «Основы безопасности дорожного движения».

12. Заключительное занятие и техническая конференция (7 ч)

- 1) Подведение итогов работы кружка.
- 2) Итоговая выставка.
- 3) Посещение музея в ФКП НИЦ РКП.

2-й год обучения

№ п/п	Тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вводное занятие.	2	-	2
2	Классификация моделей ракет	2	1	3
3	Стартовое оборудование	2	18	20
4	Модели ракет на продолжительность и высоту полета	2	24	26
5	Понятие о баллистике ракет	2	4	6
6	Модели ракетопланов	2	24	26
7	Основы аэродинамики	2	3	5
8	Модели-копии	2	50	52
9	Запуски моделей ракет	-	14	14
10	Организация и проведение соревнований	2	11	13
11	Основы безопасности дорожного движения	6	1	7
12	Заключительное занятие	4	2	6
	Итого:	28	152	180

Второй год обучения (180 часов)

- Вводное занятие (2 часа)

1) Понятие о методе моделирования как форме познания. Правила безопасности труда.

- Классификация моделей ракет. (3 ч)

1) Классификация моделей ракет.

2) Проверка полученных знаний по классам моделей ракет.

3. Стартовое оборудование (20 ч)

- 1) Понятие о стартовом комплексе.
- 2) Пульт управления запуском.
- 3) Направляющая штанга.
- 4) Воспламенитель.
- 5) Изготовление стартовой установки.
- 6) Сборка стартовой установки.
- 7) Изготовление стартового оборудования.
- 8) Доработка стартового оборудования.
- 9) Испытание.

4. Модели ракет на продолжительность и высоту полета. (26 ч)

- 1) Технические требования к моделям ракет категории S-1.
- 2) Технические требования к моделям ракет категории S-2.
- 3) Изготовление моделей ракет класса S-1.
- 4) Изготовление моделей ракет класса S-2.
- 5) Окраска и отделка моделей.

5. Понятие о баллистике ракет. (6 ч)

- 1) Понятие о баллистике и баллистические ракеты.
- 2) Инструктаж по ТБ.
- 3) Запуск моделей ракет.
- 4) Определение фаз траектории полета.

6. Модели ракетопланов (26 ч)

- 1) Выбор схем моделей ракетопланов.
- 2) Правила расчета и определение характеристик.
- 3) Проектирование моделей ракетопланов.
- 4) Изготовление моделей ракетопланов.
- 5) Окраска и отделка моделей.
- 6) Инструктаж по ТБ.
- 7) Регулировка и испытание моделей.
- 8) Запуски моделей ракетопланов.

7. Основы аэродинамики (5 ч)

- 1) Теоретические сведения.
- 2) Расчет профиля крыла.
- 3) Практические опыты.

8. Модели-копии (52 ч)

- 1) Модели-копии, технические требования к ним.
- 2) Подготовка рабочего чертежа.
- 3) Конструирование и изготовление деталей моделей.
- 4) Изготовление модели-копии.
- 5) Инструктаж по ТБ.
- 6) Запуск модели.
- 7) Доводка, окраска, отделка.

9. Запуски моделей ракет (14 ч)

- 1) Запуски моделей ракет на высоту, продолжительность полета.
- 2) Запуски моделей-копий.
- 3) Разбор полетов.

10. Организация и проведение соревнований (13 ч)

- 1) Календарь соревнований.
- 2) Правила соревнований по ракетомodelьному спорту.
- 3) Подготовка моделей к соревнованиям.
- 4) ТБ на старте.
- 5) Организация соревнований.
- 6) Проведение соревнований.
- 7) Разбор полетов.

11. Основы безопасности дорожного движения (7 ч)

- 1) Что такое дорожно-транспортное происшествие. Виды ДТП. Причины и последствия ДТП. Государственные службы безопасности и спасения. Государственная противопожарная служба. Государственная инспекция дорожного движения и полиция. «Скорая медицинская помощь». Главное управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям.

2) Закон Российской Федерации «О безопасности дорожного движения».

Закон – основа безопасности. Правила дорожного движения - нормативный документ и основа дорожной грамоты. Содержание автомобильной аптечки первой медицинской помощи и назначение входящих в неё средств.

3) Основные пути обеспечения дорожной безопасности. Организация и регулирование дорожного движения. Требования к водителям и пешеходам. Ответственность пешеходов за нарушение правил ПДД. Правила оказания первой медицинской помощи. Ответственность пешеходов за нарушение ПДД.

4) Проверка знаний по теме: «Основы безопасности дорожного движения».

12. Заключительное занятие (6 ч)

1) Подведение итогов работы кружка.

2) Выставка работ учащихся. Техническая конференция.

3) Посещение музея ФКП НИЦ РКП.

2 .Методическое обеспечение

Для решения образовательных, развивающих и воспитательных задач программы в работе с детьми используются различные методы организации образовательного процесса, а также разнообразные формы занятий.

Формы занятий:

- ✓ лекция
- ✓ практическая работа
- ✓ экскурсия
- ✓ проектно-исследовательская работа.

Методы организации образовательного процесса:

- ✓ словесный (беседа, рассказ педагога, объяснение);
- ✓ наглядный (иллюстрации, демонстрации);
- ✓ практический (практические работы);
- ✓ аудиовизуальный (использование аудио- и видеоматериалов).

Формы организации деятельности обучающихся:

- ✓ фронтальный (одновременная работа со всеми обучающимися);
- ✓ групповой (организация работы в группах);
- ✓ индивидуально-фронтальный (индивидуальное выполнение заданий обучающимися и создание мини проектов в группах).

Высшей оценкой успехов являются итоги соревнований, показательных выступлений, конкурсов.

Соревнования и связанные с ними процессы играют важную роль в общении и дружбе детей, формируют идеи коллективизма, патриотизма, позволяют выявить индивидуальные качества присущие лидеру.

Процесс обучения и воспитания позволяет выявить индивидуальные качества учащихся. Педагог использует эти особенности характера для достижения высоких результатов.

Все это вместе является методической системой, позволяющей прогнозировать и анализировать процесс учебно-воспитательной работы, что в конечном итоге приносит успех.

Основной формой организации учебно-воспитательной работы в ракетомоделировании является занятие.

Известны четыре формы ведения занятий: групповая (фронтальная), звеньевая, бригадная и индивидуальная. В той или иной мере в ракетомоделировании можно использовать их все.

В группе 1-го и 2-го года наиболее целесообразно сочетание фронтальной и индивидуальной форм работы. При этом каждый обучающийся изготавливает модель индивидуально. Фронтальность же достигается подбором моделей хотя и разных классов, по примерно одинаковых по сложности их изготовления. Это позволяет проводить теоретические и большинство практических занятий одновременно всем объединением. Кроме того, фронтальная форма поддерживается также и наличием в группе нескольких моделей одного класса.

Сформированные универсальные учебные действия (УУД)

Личностные	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;	принимать и сохранять учебную задачу; учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с	осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием различной литературы,	адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач,

учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи; ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи. способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности; основы гражданской идентичности, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие; ориентация в нравственном содержании и смысле, как собственных поступков, так и поступков окружающих людей; знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение. установка на здоровый образ жизни;	педагогом; планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане; учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; адекватно воспринимать предложения и оценку взрослых, товарищей, родителей и других людей; различать способ и результат действия; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата.	справочников (включая электронные, цифровые), в том числе в сети Интернет; осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ; использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач; строить сообщения в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; обобщать; устанавливать аналогии.	строить монологическое высказывание; владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения; допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной; ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; формулировать собственное мнение и позицию; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет; задавать вопросы и отвечать на них.
---	--	--	---

--	--	--	--

В процессе реализации программы используются следующие авторские методические материалы:

1. Модели ракет с лентой S6A и парашютом S3A на продолжительность полета.
 - В данной разработке систематизирован весь современный технологический опыт для постройки легких конкурентноспособных моделей ракет с лентой и парашютом на продолжительность полета, соответствующих последним техническим требованиям правил проведения соревнований по ракетомodelьному спорту. Эта работа рассчитана для руководителей ракетомodelьных кружков и спортивных секций, также доступна начинающим моделистам. В ней описывается технология изготовления моделей из различных материалов, изготовления систем спасения (лента-стриммер и парашют), способы правильного снаряжения и подготовки к запускам.
2. Выбор наилучших погодных условий для запусков моделей ракет и планеров на продолжительность полета.
 - Методическая разработка предназначена для спортсменов-моделистов, участвующих в дисциплинах на продолжительность полета. Определение восходящих термических потоков воздуха с помощью многолетних наблюдений за различными природными явлениями, примеры из соревновательной практики, развитие наблюдательности. Использование современных портативных метеостанций, изменение температуры и влажности воздуха.
3. Система принудительной посадки для моделей ракет с парашютом S3A на продолжительность полета.
 - В этой работе описывается система принудительной посадки для моделей ракет с парашютом путем отжигания основного пучка строп парашюта через определенное заданное время (как правило это время

немного большее максимального результата) и безопасного приземления модели с помощью контровочной стропы. Данная разработка предназначена для спортсменов-ракетомodelистов и является одним из эффективных способов возвращения модели. По правилам проведения соревнований разрешается регистрировать 2 модели на три тура и для того, чтобы принять участие в третьем туре необходимо вернуть хотя бы одну из моделей. При помощи данной системы вероятность доставки одной из моделей существенно возрастает, что и было выполнено на последнем Чемпионате Мира в Польше в августе 2018г. и это принесло победу в этой дисциплине моему воспитаннику.

4. Композитное ламинирование тонких бальзовых пластин с помощью вакуумных технологий.

- Данная разработка предназначена для опытных спортсменов-ракетомodelистов для изготовления очень прочных, тонких и при этом очень легких заготовок стабилизаторов для моделей ракет и ракетопланов. В ней подробно описывается технология ламинирования очень тонких (0.4-0.6мм) бальзовых пластин с помощью современных композитных материалов и применением вакуумного компрессора. Применение таких заготовок при изготовлении моделей делает их менее зависимыми от влажности и плохих погодных условий, что обеспечивает высокую надежность и улучшенное аэродинамическое качество.

2.1 Основные принципы организации учебно-воспитательного процесса.

5. **Научность.** Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.

6. **Доступность.** Предусматривает соответствие объёма и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный

период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

Связь теории с практикой. Обязывает вести обучение так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

- **Воспитательный характер обучения.** Процесс обучения является воспитывающим, учащийся не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.
- **Индивидуальный подход в обучении.** В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и, опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

Список используемой литературы

1. Алешков М.Н., Жуков И.И., Савин Н.В "Физические основы ракетного оружия". – М.: Воениздат, 1972.
2. Горский В.П., Кротов И.В. «Ракетное моделирование». – М.: ДОСААФ, 1973.
3. Карачев А.А., Шмелев В.Е., Спортивно-техническое моделирование, учебное пособие, Ростов н/д.: Феникс, 2007
4. Колесникова И. А., Горчакова-Сибирская М. П. Педагогическое проектирование: учеб. Пособие для высш. учеб. заведений / под ред. В. А.Сластенина, И. А. Колесниковой. 2-е изд., стер. М.: Академия, 2007.
5. Колотилов В.В. Техническое моделирование и конструирование. Учебное пособие для студ., Издательство №Просвещение», 1983г

Литература для педагога

1. Кротов И.В., Модели ракет: Проектирование. – М.: ДОСААФ, 1979
2. Левантовский В. И., Механика космического полета В элементарном изложении, 3-е изд., -М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1980
3. Букш Е.Л. «Основы ракетного моделизма». – М.: ДОСААФ, 1972.
4. Матяш Н. В. Проектный метод обучения в системе технологического образования // Педагогика. 2000. № 4.
5. Перельман Р.Г. «Цели и пути покорения космоса». – М.: Наука, 1979.
6. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя. М. : Просвещение, 2008.
7. Рожков В.С. «Космодром на столе» – М.: Машиностроение, 2002.

8. Симоненко В. Д., Ретивых М. В., Матяш Н. В. Технологическое образование школьников: теоретико-методологические аспекты: книга для учителя. Брянск, 1999.

Литература для детей и родителей

1. Морозов Л.М. «Модели ракет». Пермское книжное издательство. 1965.
2. Эльштейн М. «Конструктору моделей ракет». – М.: Мир, 1978.
3. Феодосьев В.И. «Основы техники ракетного полета», - М.: Наука 197
4. Журналы «Юный техник», Москва
5. Журналы «Моделист-конструктор», Москва

Формы проведения диагностики образовательного процесса:

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| - беседа | - практическая работа |
| - тестирование | - контрольное задание |
| - анкетирование | - творческое задание |
| - опрос | - викторина |
| - игровые формы | - самостоятельная работа |

Формы проведения диагностики:

	Цель	Формы проведения
Входная	определить уровень и качество исходных знаний, умений и навыков учащихся.	• беседа; • практическое задание.
Промежуточная	проверка полноты и системности полученных новых знаний и качества сформированных умений и навыков.	• практическая работа; • самостоятельная работа; • проектно-творческие задания; • контрольное задание. • тестовый контроль. • фронтальная и индивидуальная беседа. • участие в соревнованиях и выставках различного уровня
Итоговая	соотнесение целей и задач, заложенных в программе с конечными результатами: полученными знаниями и сформированными умениями и навыками	• контрольное задание • выставка • соревнования (соревнования на личное первенство, между группами, на городском и региональном уровне).

Оценочные материалы

Мониторинг результатов личностного развития обучающихся.

№ п/п	Оцениваемые параметры	Критерии	Методы диагностики
1	Терпение	Способность переносить конкретные нагрузки в течение определенного времени	Наблюдение
2	Воля	Способность побуждать себя к практическим действиям	Наблюдение
3	Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки	Наблюдение
4	Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	Тестирование
5	Интерес к занятиям в объединении	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	Анкетирование
6	Конфликтность (отношение ребенка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации	Тестирование, наблюдение
7	Тип сотрудничества (отношение обучающегося к общим делам)	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные	Наблюдение

Мониторинг результатов личностного развития обучающихся.

№ п/п	Оцениваемые параметры	Критерии	Методы диагностики
1	Терпение	Способность переносить конкретные нагрузки в течение определенного времени	Наблюдение
2	Воля	Способность побуждать себя к практическим действиям	Наблюдение
3	Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки	Наблюдение
4	Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	Тестирование
5	Интерес к занятиям в объединении	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	Анкетирование
6	Конфликтность (отношение ребенка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации	Тестирование, наблюдение
7	Тип сотрудничества (отношение обучающегося к общим делам)	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные	Наблюдение

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ СЕРГИЕВО-ПОСАДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ДЕТСКОГО (юношеского) ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА “ЮНОСТЬ”**

Адрес: Россия, 141300, Московская область, г. Сергиев Посад, проезд Новозагорский, д. 3А тел: (496) 540-49-38 e-mail: unostcdtt@mail.ru

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет

протокол № _____

от « ____ » _____ 201__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МБУ ДО ЦДТТ «Юность»

_____ О.Л.Краснов

« ____ » _____ 201__ г.

Учебно-календарный план базовый уровень 1 года обучения

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе спортивно-технической направленности

«Ракетомодельный» на 2018 - 2019 учебный год

Здесь должен быть ВАШ КТП без дат и форм. На каждый план (1 стартовый, 1,2,3 базовый год отдельно)

Занятия					Название темы, раздела	Место проведения	Форма аттестации
№	Дата	Время	Форма	Часы (кол-во)			

Сентябрь – 20 ч.							
№ 1				3	1. Вводное занятие. Правила ТБ. История развития космонавтики	каб. 3	Мониторинг, опрос, наблюдение
№2				2	2. Простейшая модель ракеты. Современные ракеты.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№3				2	Показательный запуск ракеты.	каб. 3	Наблюдение, результат
№4				2	Основные элементы ракеты и технические требования к ним	каб. 3	Опрос, наблюдение
№5				3	Изготовление шаблонов отдельных частей ракеты.	каб. 3	Наблюдение, результат
№6				3	Изготовление бумажных заготовок отдельных частей ракеты	каб. 3	Наблюдение, результат
№7				3	Склейка корпуса ракеты.	каб. 3	Наблюдение, результат
№8				2	Изготовление головного обтекателя	каб. 3	Наблюдение, результат
Октябрь - 21 ч.							
№9				2	Изготовление стабилизаторов	каб. 3	Наблюдение, результат
№10				3	Сборка модели ракеты	каб. 3	Наблюдение, результат
№11				2	Покраска и отделка модели	каб. 3	Наблюдение, результат

№12				2	3. Парашют для модели ракеты. Расчет скорости и времени снижения модели на парашюте.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№13				2	Раскрой и изготовление парашюта.	каб. 3	Наблюдение, результат
№14				2	Изготовление строп, амортизатора. Склейка.	каб. 3	Наблюдение, результат
№15				3	Сборка, крепление к модели ракеты и укладка парашюта.	каб. 3	Наблюдение, результат
№16				3	4. Модельные ракетные двигатели. Понятие о реактивной силе. Виды реактивных двигателей.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№17				2	Установка двигателя на модель. Способы крепления.	каб. 3	Наблюдение, результат
Ноябрь – 22 ч.							
№18				3	Инструктаж по ТБ. Запуск двигателей на стенде.	каб. 3	Наблюдение, результат
№19				2	5. Основы теории полета ракеты. Элементарные сведения о теории полета моделей ракет.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№20				2	Понятие о центре тяжести и центре давления. Устойчивый полет.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№21				3	Расчет высоты и скорости полета моделей ракет.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№22				3	6. Разработка и постройка одноступенчатой модели ракеты на продолжительность и высоту полета. Технологическая оснастка.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№23				2	Материалы, используемые при постройке модели.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№24				2	Назначение элементов конструкции. Расчет скорости движения.	каб. 3	Опрос, наблюдение

№25				3	Изготовление корпуса ракеты.	каб. 3	Наблюдение, результат
№26				2	Изготовление нижнего конуса.	каб. 3	Наблюдение, результат
Декабрь – 21 ч.							
№27				2	Изготовление носового обтекателя.	каб. 3	Наблюдение, результат
№28				2	Изготовление моторного отсека.	каб. 3	Наблюдение, результат
№29				3	Сборка модели.	каб. 3	Наблюдение, результат
№30				2	Изготовление и приклейка стабилизаторов.	каб. 3	Наблюдение, результат
№31				3	Изготовление спускающего устройства. Сборка модели.	каб. 3	Наблюдение, результат
№32				2	Инструктаж по ТБ. Запуск модели.	каб. 3	Наблюдение, результат
№33				2	Изготовление носового обтекателя.	каб. 3	Наблюдение, результат
№34				3	7. Стартовое устройство. Понятие о стартовом комплексе.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№35				2	Пульт управления запуском.	каб. 3	Опрос, наблюдение
Январь - 17 ч.							

№36				2	Направляющая штанга.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№37				2	Воспламенитель.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№38				3	Изготовление стартовой установки.	каб. 3	Наблюдение, результат
№39				2	Сборка стартовой установки.	каб. 3	Наблюдение, результат
№40				3	8. Разработка и постройка двухступенчатой модели ракеты. Понятие о полетах на Луну, Марс, Венеру. Значение освоения космоса.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№41				2	Технологическая оснастка. Материалы для постройки модели.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№42				3	Изготовление корпуса ракеты.	каб. 3	Наблюдение, результат
Февраль – 18 ч.							
№43				2	Изготовление верхнего конуса.	каб. 3	Наблюдение, результат
№44				2	Изготовление нижнего конуса.	каб. 3	Наблюдение, результат
№45				2	Изготовление пыжа.	каб. 3	Наблюдение, результат
№46				3	Сборка ракеты.	каб. 3	Наблюдение, результат
№47				2	Сборка колпачка ракеты.	каб. 3	Наблюдение, результат

№48				2	Изготовление парашютного отсека и стримера.	каб. 3	Наблюдение, результат
№49				3	Склейка и крепление парашюта.	каб. 3	Наблюдение, результат
№50				2	Изготовление стабилизатора.	каб. 3	Наблюдение, результат
Март -21 ч.							
№51				2	Профилирование стабилизатора.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№52				3	Творческий вечер посвященный празднику весны	каб. 3	Наблюдение
№53				3	Подгонка и приклеивание.	каб. 3	Наблюдение, результат
№54				3	Ошкуривание и окончательная отделка.	каб. 3	Наблюдение, результат
№55				2	Сборка деталей.	каб. 3	Наблюдение, результат
№56				3	9. Запуски моделей ракет. Стартовые правила. Инструктаж по ТБ.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№57				2	Порядок работы на старте.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№58				3	Запуски моделей. Контроль полета.	каб. 3	Наблюдение, результат
Апрель - 22 ч.							
№59				3	Запуски моделей ракет.	каб. 3	Наблюдение, результат
№60				2	Определение результатов.	каб. 3	Опрос, наблюдение

№61				2	Разбор полетов.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№62				3	10. Организация и проведение соревнований. Понятие о ФАИ, ФАСР	каб. 3	Опрос, наблюдение
№63				2	Знакомство с правилами соревнований.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№64				2	Инструктаж по ТБ на старте.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№65				3	Подготовка моделей к соревнованиям.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№66				2	Оформление технической документации.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№67				3	Работа стартов.	каб. 3	Наблюдение, результат
Май - 18 ч.							
№68				2	Творческий вечер, посвященный Дню победы	каб. 3	Опрос, наблюдение
№69				3	11. Основы безопасности дорожного движения. Предназначение и задачи ГИБДД. Группы дорожных знаков. Что такое дорожно-транспортное происшествие. Виды ДТП. Причины и последствия ДТП.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№70				3	Дорога - зона повышенной опасности. Что такое дорога. Почему дорога опасна. Дорога обучающегося и дома в СЮТ и обратно. Дорога к маршрутному транспорту. Назначение дорожной разметки, сигналы светофора. Группы дорожных знаков, их назначение и места установки.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№71				3	Некоторые краткие сведения и технические характеристики транспортных средств. Основные сведения о требованиях безопасности, предъявляемых к транспортным средствам. Что такое чрезвычайная ситуация на транспорте. Автомобиль и другие наземные транспортные средства. Метро. Железнодорожный транспорт. Водный транспорт. Воздушный транспорт. Где можно	каб. 3	Опрос, наблюдение

					кататься на роликах, скейтбордах и других самокатных средствах, а также на санках, лыжах, коньках и т.п. Требования безопасности при катании на всех видах указанных средств. Проверка знаний полученных по теме: «Основы безопасности дорожного движения».		
№72				3	12. Заключительное занятие и техническая конференция. Подведение итогов работы кружка.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№73				2	Итоговая выставка.	каб. 3	Наблюдение, результат
№74				2	Посещение музея в ФКП НИЦРКП.	каб. 3	Наблюдение, результат
Итого:				180			

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ СЕРГИЕВО-ПОСАДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ДЕТСКОГО (юношеского) ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА “ЮНОСТЬ”**

Адрес: Россия, 141300, Московская область, г. Сергиев Посад, проезд Новозагорский, д. 3А тел: (496) 540-49-38 e-mail: unostcdtt@mail.ru

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет

протокол № _____

от « ____ » _____ 201__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МБУ ДО ЦДТТ «Юность»

_____ О.Л.Краснов

« ____ » _____ 201__ г.

Учебно-календарный план базовый уровень 2 года обучения

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе спортивно-технической направленности

«Ракетомодельный» на 2018 - 2019 учебный год

Здесь должен быть ВАШ КТП без дат и форм. На каждый план (1 стартовый, 1,2,3 базовый год отдельно)

Занятия					Название темы, раздела	Место проведения	Форма аттестации
№	Дата	Время	Форма	Часы (кол-во)			

Сентябрь – 20 ч.

№ 1			2	1. Вводное занятие. Понятие о методе моделирования как форме познания. Правила безопасности труда.	каб. 3	Мониторинг, опрос, наблюдение
№2			2	2. Классификация моделей ракет.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№3			1	Проверка полученных знаний по классам моделей ракет.	каб. 3	Наблюдение, результат
№4			2	3. Стартовое оборудование. Понятие о стартовом комплексе.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№5			1	Пульт управления запуском.	каб. 3	Наблюдение, результат
№6			1	Направляющая штанга.	каб. 3	Наблюдение, результат
№7			1	Воспламенитель.	каб. 3	Наблюдение, результат
№8			2	Изготовление стартовой установки. Чертеж СУ.	каб. 3	Наблюдение, результат
№9			2	Изготовление направляющих СУ.	каб. 3	Наблюдение, результат
№10			2	Изготовление верхнего/нижнего кронштейна.	каб. 3	Наблюдение, результат
№11			1	Сборка стартовой установки.	каб. 3	Наблюдение, результат
№12			1	Сборка стартовой установки.	каб. 3	Наблюдение, результат

№13				2	Изготовление стартового оборудования. Изготовление коробки пульта.	каб. 3	Наблюдение, результат
Октябрь - 21 ч.							
№14				1	Сборка электрической схемы пульта.	каб. 3	Наблюдение, результат
№15				1	Сборка пульта управления запуска.	каб. 3	Наблюдение, результат
№16				2	Доработка стартового оборудования.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№17				1	Испытание.	каб. 3	Наблюдение, результат
№18				2	4. Модели ракет на продолжительность и высоту полета S-1 и S-2.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№19				1	Технические требования к моделям ракет категории S-1.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№20				2	Материалы используемые при изготовлении модели ракет категории S-1.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№21				1	Технические требования к моделям ракет категории S-2.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№22				2	Материалы используемые при изготовлении модели ракет категории S-2.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№23				2	Изготовление моделей ракет класса S-1. Изготовление корпуса модели.	каб. 3	Наблюдение, результат
№24				2	Изготовление головного обтекателя.	каб. 3	Наблюдение, результат
№25				1	Изготовление нижнего конуса.	каб. 3	Наблюдение, результат

№26				1	Изготовление стабилизаторов.	каб. 3	Наблюдение, результат
№27				2	Сборка моделей ракет класса S-1.	каб. 3	Наблюдение, результат
Ноябрь – 20 ч.							
№28				2	Изготовление моделей ракет класса S-2. Изготовление корпуса модели.	каб. 3	Наблюдение, результат
№29				1	Изготовление головного обтекателя.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№30				2	Изготовление нижнего конуса.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№31				1	Сборка моделей ракет класса S-2.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№32				2	Окраска и отделка моделей класса S-1.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№33				2	Окраска и отделка моделей класса S-2.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№34				2	5. Понятие о баллистике ракет. Понятие о баллистике и баллистические ракеты.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№35				1	Инструктаж по ТБ.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№36				2	Запуск моделей ракет.	каб. 3	Наблюдение, результат
№37				1	Определение фаз траектории полета.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№38				2	6. Модели ракетопланов. Выбор схем моделей ракетопланов.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№39				1	Правила расчета и определение характеристик.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№40				1	Проектирование моделей ракетопланов. Проектирование фюзеляжа модели.	каб. 3	Опрос, наблюдение

Декабрь – 21 ч.							
№41				1	Проектирование крыла модели.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№42				2	Проектирование стабилизатора и киля модели.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№43				2	Изготовление фюзеляжа модели.	каб. 3	Наблюдение, результат
№44				2	Изготовление крыла модели.	каб. 3	Наблюдение, результат
№45				2	Изготовление стабилизаторов модели.	каб. 3	Наблюдение, результат
№46				1	Изготовление киля модели.	каб. 3	Наблюдение, результат
№47				2	Изготовление контейнера двигателя модели.	каб. 3	Наблюдение, результат
№48				1	Окраска моделей.	каб. 3	Наблюдение, результат
№49				2	Крепеж деталей моделей.	каб. 3	Наблюдение, результат
№50				2	Сборка моделей.	каб. 3	Наблюдение, результат
№51				2	Инструктаж по технике безопасности.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№52				1	Регулировка и испытание моделей.	каб. 3	Наблюдение, результат
№53				1	Регулировка и испытание моделей.	каб. 3	Наблюдение, результат

Январь - 14 ч.							
№54				1	Запуски моделей ракетопланов	каб. 3	Наблюдение, результат
№55				2	7. Основы аэродинамики. Теоретические сведения. Практические опыты	каб. 3	Опрос, наблюдение
№56				3	Расчет профиля крыла	каб. 3	Наблюдение, результат
№57				2	8. Модели-копии. Технические требования к ним.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№58				2	Подготовка рабочего чертежа корпуса моделей-копий.	каб. 3	Наблюдение, результат
№59					Подготовка рабочего чертежа деталей моделей-копий.		Наблюдение, результат
№60				2	Конструирование и изготовление деталей моделей. Корпуса модели-копии.	каб. 3	Наблюдение, результат
№61				2	Головного обтекателя модели-копии.	каб. 3	Наблюдение, результат
Февраль –20 ч.							
№62				2	Нижнего конуса модели-копии.	каб. 3	Наблюдение, результат
№63				1	Стабилизаторов модели-копии.	каб. 3	Наблюдение, результат
№64				2	Системы спасения модели-копии	каб. 3	Наблюдение, результат

№65				2	Деталировка модели-копии.	каб. 3	Наблюдение, результат
№66				2	Изготовление модели-копии.	каб. 3	Наблюдение, результат
№67				2	Корпуса модели-копии.	каб. 3	Наблюдение, результат
№68				2	Головного обтекателя модели-копии.	каб. 3	Наблюдение, результат
№69				2	Нижнего конуса модели-копии.	каб. 3	Наблюдение, результат
№70				1	Стабилизаторов модели-копии.	каб. 3	Наблюдение, результат
№71				2	Системы спасения модели-копии.	каб. 3	Наблюдение, результат
№72				2	Деталировка модели-копии.	каб. 3	Наблюдение, результат
Март - 22 ч.							
№73				2	Доводка деталировки к чертежам.	каб. 3	Наблюдение, результат
№74				2	Доводка модели-копии к чертежу.	каб. 3	Наблюдение, результат
№75				2	Окраска модели-копии.	каб. 3	Наблюдение, результат
№76				2	Отделка и деталировка модели-копии.	каб. 3	Наблюдение,

							результат
№77				2	Изготовление парашюта.	каб. 3	Наблюдение, результат
№78				2	Крепление парашюта.	каб. 3	Наблюдение, результат
№79				2	Изготовление детализировки корпуса.	каб. 3	Наблюдение, результат
№80				1	Изготовление детализировки головного обтекателя.	каб. 3	Наблюдение, результат
№81				2	Изготовление детализировки нижнего конуса.	каб. 3	Наблюдение, результат
№82				1	Изготовление детализировки стабилизаторов.	каб. 3	Наблюдение, результат
№83				2	Конструирование стартового оборудования для модели-копии.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№84				2	Изготовление стартового оборудования для модели-копии.	каб. 3	Наблюдение, результат
Апрель - 20 ч.							
№85				2	Инструктаж по технике безопасности. Запуск модели-копии.	каб. 3	Наблюдение, результат
№86				2	9. Запуски моделей ракет. Запуски моделей ракет на высоту, продолжительность полета. Подготовка стартового оборудования.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№87				1	Техника перевозки ракет.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№88				1	Запуски моделей ракет с парашютом.	каб. 3	Наблюдение, результат

№89				1	Запуски моделей ракет с стримером.	каб. 3	Наблюдение, результат
№90				2	Контроль полета моделей ракет.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№91				1	Определение результатов полета.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№92				2	Ремонт моделей ракет.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№93				2	Доработка недостатков ракет.	каб. 3	Наблюдение, результат
№94				2	Технический контроль моделей ракет. Оформление технической документации.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№95				2	10. Организация и проведение соревнований. Календарь соревнований.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№96				2	Правила соревнований по ракетомodelьному спорту.	каб. 3	Опрос, наблюдение
Май - 22 ч.							
№97				2	ТБ на старте. Подготовка моделей к соревнованиям.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№98				2	Организация соревнований.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№99				3	Проведение соревнований.	каб. 3	Наблюдение, результат
№100				2	Разбор полетов.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№101				2	11. Основы безопасности дорожного движения. Что такое дорожно-транспортное происшествие. Виды ДТП. Причины и последствия ДТП. Государственные службы безопасности и спасения. Государственная противопожарная служба. Государственная инспекция дорожного движения и полиция. «Скорая медицинская помощь». Главное управление по	каб. 3	Опрос, наблюдение

					делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям.		
№102				2	Закон Российской Федерации «О безопасности дорожного движения». Закон – основа безопасности. Правила дорожного движения - нормативный документ и основа дорожной грамоты. Содержание автомобильной аптечки первой медицинской помощи и назначение входящих в неё средств.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№103				2	Основные пути обеспечения дорожной безопасности. Организация и регулирование дорожного движения. Требования к водителям и пешеходам. Ответственность пешеходов за нарушение правил ПДД. Правила оказания первой медицинской помощи. Ответственность пешеходов за нарушение ПДД.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№104				1	Проверка знаний по теме: «Основы безопасности дорожного движения».	каб. 3	Опрос, наблюдение
№105				2	12. Заключительное занятие. Подведение итогов работы кружка.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№106				2	Выставка работ учащихся. Техническая конференция.	каб. 3	Опрос, наблюдение
№107				2	Посещение музея ФКП НИЦ РКП	каб. 3	Наблюдение, результат
Итого:				180			