

Администрация городского округа Кинешма
Управление образования

155800 Ивановская обл. г. Кинешма, ул.50-летия комсомола д.20

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Центр внешкольной работы» городского округа Кинешма

155800 Ивановская обл. г. Кинешма, 3-ий Трудовой пер. д.4 тел.5-55-92

Принята на заседании
педагогического совета

«01» 09 2021г.

Протокол № 1

Утверждаю:

Директор МБУ ДО «ЦВР»

В.Н.Ляменков

«01» 09 2021г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Крылышки»

срок реализации программы 5 лет

возраст детей

базовый уровень 9 -12 лет

продвинутый уровень 13-18 лет

Дата корректировки

программы: август 2021г.

Автор-составитель:

Перов Евгений Владимирович
педагог дополнительного
образования

Кинешма 2009г.

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка.

Вся учебно-воспитательная работа с обучающимися в общеобразовательном учреждении условно подразделяется на две части. Первая часть, составляющая основу всего учебно-воспитательного процесса, - это система уроков по учебным предметам. Вторая часть, которая продолжает и дополняет учебную работу обучающихся в школе, представляет собой систему дополнительного образования.

Дополнительное образование призвано развивать самостоятельность, творчество, способности, интересы и склонности обучающихся в области науки и техники.

Главными задачами дополнительного образования являются:

- а). Углубление общенаучных знаний и расширение технологического кругозора обучающихся. Это подразумевает, что обучающийся проходит все этапы создания какой-либо конструкции, где он овладевает необходимыми знаниями, умениями, навыками;
- б). Выявление творческих способностей и дарований обучающихся. В системе учебной работы обучающихся на уроках не всегда могут достаточно заметно проявиться те или иные способности или дарования. Дополнительное образование даёт простор для проявления и применения интересов и способностей обучающихся, обеспечивают это созданием организационно-технических, дидактических и материальных условий;
- в). Содействие разностороннему развитию обучающихся. Дополнительное образование даёт возможность шире, чем это позволяет учебная программа на уроках, проводить с обучающимися различные виды работ, упражнять их как физически, так и умственно, а также организовать досуг обучающихся для их занятий любимыми делами.

Одним из направлений дополнительного образования является техническое творчество. В нашей стране техническому творчеству обучающихся придавали и придают большое значение. Это особенно важно сейчас, в период научно-технической революции. Занятие техническим творчеством развивает у обучающихся интерес к науке и технике, к исследованиям, помогает сознательно выбрать будущую профессию, непосредственно влияет на учебный процесс, способствуют углубленному усвоению материалов.

Широкое распространение среди обучающихся получили занятия авиамоделизмом, потому что, какой же мальчишка не мечтает о воздушном просторе?!

Авиамоделизм - это и спортивный азарт, и поиски исследователя, и дорога в большую авиацию. Занимаясь авиамоделизмом, школьники получают необходимые трудовые навыки. Их мечта об авиации часто перерастает в увлеченность, а увлеченность определяет выбор профессии.

Авиамоделизм в России - это синтез спорта и технического творчества, это путь в профессию. Можно сказать, что в любом вертолете, самолете, ракете вложен труд авиамоделиста. Они показывают себя наиболее толковыми и способными специалистами, мастерами на все руки, доводящими начатое дело до конца.

Экспериментами на летающих моделях строители "малой" авиации оказывают неоценимую помощь ученым, конструкторам в решении теоретических вопросов, возникающих при создании новых, более совершенных летательных аппаратов. Об этом очень хорошо говорил известный конструктор авиационной техники, Олег Константинович Антонов: "Модель самолета, даже самая маленькая, это самолет в миниатюре со всеми его свойствами, с его аэродинамикой, прочностью, конструкцией. Чтобы построить хорошую модель нужно "кое-что" знать. Постройка модели сталкивает моделиста не с разрозненными науками, а с их взаимодействием.

Тот, кто строил модели и не потерял к ним вкуса, никогда не станет бюрократом в науке. Вот почему мы в нашем коллективе особенно ценим тех, кто с юности прочувствовал технику с разных сторон, хотя бы и на первой ступени сложности. А за первой идут новые ступени, все выше, все дальше для каждого, кто хочет шагать вперед".

Содержание программы дополнительного образования «Крылышки» соответствует **технической направленности**. Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся после приобретения базовых знаний, умений и навыков имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Отличительная особенность настоящей программы: обучающийся может выбрать своё направление (специализацию) в занятиях авиамоделизмом после прохождения базового курса обучения, и рассчитана, кроме того, на подготовку моделистов-спортсменов.

Степень новизны данного программного курса в системе дополнительного образования детей характеризуется использованием новых технологий изготовления авиамоделей и применением информационных технологий.

Образовательные программы, реализуемые в школе по предмету «Технология», включают техническое творчество, но не предусматривают изучения авиамоделирования. Программа «Крылышки» охватывает не только специфические вопросы авиамоделизма, но и расширяет, закрепляет большое количество тем различных школьных предметов (например: черчение, физика, математика и т.д.) В отличие от типовой, предлагаемая программа, в качестве

мотивирующего фактора в занятиях авиамоделизмом, предусматривает постройку ребятами летающих моделей, конструктивно обеспечивающих стабильность траектории, дальности полета и маневренности.

Уровни реализации программы:

-*Базовый уровень* программы предполагает реализацию материала, обеспечивающего освоение специализированных знаний, создающего общую и целостную картину технологии изготовления авиамodelей в рамках содержательно-тематического направления программы и предполагает занятия с основным составом детского объединения. Программа базового уровня реализуется в течение двух лет (1-й и 2-й год обучения), направлена на формирование знаний, умений и навыков базового уровня

-*Продвинутый уровень* предполагает организацию материала, обеспечивающего доступ к сложным, узкопрофильным и специфическим знаниям и навыкам в рамках содержательно-тематического направления программы, а также предполагает изучение профессиональных знаний в данном виде деятельности. Программа продвинутого уровня реализуется в течение трех лет (3-й и ГСТС (группа спортивно-технического совершенствования) -4-й и 5-й год обучения), направлена на разработку индивидуальных образовательных маршрутов. Индивидуальный образовательный маршрут включает в себя индивидуальный план, который составляется совместно с учащимся на основе его предпочтений и предполагает определенные результаты в виде промежуточных проектов, самостоятельных творческих работ, участия в олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, которые фиксируются в портфолио достижений обучающегося.

Адресат программы. Программа ориентирована на обучающихся от 9 до 18 лет, рассчитана на пять лет обучения.

Объем и срок освоения программы. (режим занятий, периодичность и продолжительность занятий- общее количество в год; количество часов и занятий в неделю; периодичность и продолжительность занятий).

Базовый уровень- 1 и 2-й год обучения.

Объединения первого года обучения или начальные, рассчитаны на обучающихся 2-5 классов (9-12 лет), не имеющих специальных знаний и навыков практической работы. Число членов группы объединения не менее 10 человек.

Объединения первого года работают 6 часов в неделю (3 занятия по 2ч) или 216 часов в год.

В объединениях второго года обучения деятельность обучающихся приобретает определенную направленность, что требует от них некоторых специальных знаний, умений и навыков. Программа этого года рассчитана на школьников 5-7 классов (12-15 лет), число обучающихся в группе – не менее 8

человек. *Продолжительность занятий 6 часов в неделю или 216 часов в год (3 занятия по 2ч).*

Продвинутый уровень – 3-й и ГСТС (4 и 5-й) года обучения.

В объединение третьего, четвертого, пятого годов обучения решается задача максимального развития творческих способностей обучающихся 8-11 классов (15-18 лет), число обучающихся в группе – не менее 6-7 человек, приобщения их к рационализаторской, изобретательской работе. Уровень знаний, умений и навыков членов объединения 3-го и 4-го и 5-го года занятий должен быть достаточно высоким. *Объединения работают по 6 часов в неделю (3 занятия по 2ч), - 216 часов в год.*

Иногда удобнее проводить одно шестичасовое занятие (выставки, слеты, экскурсии и так далее.)

Форма обучения - очная. Занятия проходят в виде бесед, лекций, тематических дискуссий и практических работ при широком использовании различных методов обучения.

Особенностью организации образовательного процесса являются разновозрастные или разновозрастные группы обучающихся (в зависимости от набора обучающихся), состав группы постоянный.

Особенности организации образовательного процесса

Основная форма организации дополнительного образования по техническому творчеству - добровольное объединение обучающихся, проявляющих особый интерес к определенной области техники.

Принципы организации объединений следующие: добровольность выбора или профиля технических объединений в соответствии с личными интересами и способностями, массовость, творческий характер и общественно-полезная направленность работы, самостоятельность и инициатива обучающихся при проведении мероприятий в объединении.

Цель занятий в объединении - воспитание подрастающего поколения, развитие у обучающихся интереса и любви к технике и труду, творческих способностей, формирование конструкторских умений и навыков. В объединениях технического творчества ребята учатся целенаправленно применять полученные знания и практические навыки в разработке и изготовлении различных технических устройств.

Авиамодельные объединения относятся к объединениям спортивно-технического моделизма. В них в течении 5 лет занимаются школьники 2-11 классов. Каждое из объединений первого, второго, третьего, четвертого и пятого года занятий имеет свои особенности.

Принимают в объединения в начале учебного года. Предварительно вывешиваются объявления о приеме, которые содержат краткие сведения об

объединении, месте и времени проведения записи в него. Полезны показательные выступления авиамоделистов, что способствует появлению у школьников интереса к авиамоделизму. Помогают вовлечению обучающихся в авиамодельные объединения экскурсии во внешкольные учреждения (ЦВР). Эффективны краткие беседы об авиамоделизме и о работе авиамодельного объединения, проводимые педагогом дополнительного образования в классах школ. Хорошо если при этом демонстрируются модели.

Запись в объединения проводят их руководители в определенное время в специально отведенном помещении или в лаборатории, где организована небольшая выставка авиамоделей и учебно-наглядных пособий. Прежде чем записать в объединение обучающегося, руководитель выясняет уровень его знаний собеседованием с ним и его родителями. Запись оформляется с заполнением анкеты и с последующим переносом данных в журнал.

Работа в авиамодельном объединении ведётся в разновозрастных группах, т. к. в данном случае необходимо принимать во внимание уровень подготовленности и способности обучающихся.

Учебный год в авиамодельных объединениях продолжается с сентября по май, включая осенние, зимние и весенние каникулы. Однако во время каникул большая часть учебного времени посвящается экскурсиям, слетам и выставкам.

В зависимости от особенностей и содержания работы объединения проводятся занятия со всеми обучающимися одновременно или по звеньям. Так, теоретические занятия, беседы, экскурсии, проводят со всеми обучающимися. При сборке, отделке, окраске моделей руководитель должен уделять много внимания каждому обучающемуся, в этот период группу разбивают на два звена, а в некоторых случаях проводится индивидуальная работа.

Меньшее количество детей на 2 и 3, 4, 5 г.о. связано с особенностями организации учебно-воспитательного процесса: более сложная работа, необходим индивидуальный подход к каждому обучающемуся, а так же естественный и неизбежный отсев обучающихся на 1 г.о. (дети понимают, что это не их призвание).

По завершению курса обучения обучающиеся должны освоить работу с инструментом, знать технологию изготовления авиамоделей, разбираться в основах аэродинамики, а также уметь самостоятельно проектировать и изготавливать авиамодели различных уровней сложности. Основной формой подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы являются выставки, показательные выступления и т.д.

Основанием для перевода воспитанника на 2 г.о. и последующие является успешно выполненная обучающимися программа 1-го, 2-го, 3-го, 4-го г.о. соответственно. Допускается проведение индивидуальных занятий с обучающимися.

1.2. Цели и задачи программы.

Цель программы: Вовлечение подростков и молодёжи в систематические занятия техническим творчеством и авиамодельным спортом. Передача обучающимся базовых знаний технологии и основных практических навыков изготовления авиамоделей. Создание условий для индивидуального развития творческого потенциала обучающихся через занятия авиамодельным спортом. Профессиональная ориентация подростков.

Задачи:

Образовательные (предметные):

обучение приемам и технологии изготовления, регулировки и запуска авиамоделей; способам разработки чертежей самолетов; приемам работы с различными материалами и инструментами; умению планирования своей работы; изучение основ аэродинамики; свойств различных материалов; совершенствование навыков конструирования, изготовления и эксплуатации авиамоделей.

Метапредметные:

Формирование у обучающихся потребности в самопознании и саморазвитии; развитие личностных свойств: самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности; развитие технических способностей, технической смекалки, технического мышления и высокого профессионального мастерства при выполнении практических работ; развитие устойчивого интереса к науке и технике, расширение общетехнического кругозора.

Личностные:

воспитание уважения к труду и людям труда; формирование гуманистического стиля взаимоотношений с товарищами; культуры общения и поведения в социуме; воспитание воли, стремления к победе; воспитание чувства самоконтроля, характера и самодисциплины, активной жизненной позиции, патриотизма средствами технического творчества; навыков здорового образа жизни.

1.3.Содержание образовательной программы.

Учебный план

В процессе работы содержание тематических планов и программы может корректироваться в зависимости от имеющихся возможностей, потребностей обучающихся и их родителей.

Учебный план 1-го года обучения.

№ раз-дела и темы	Название разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Основы безопасности труда.	2	1	1	собеседова- ние
2	Бумажные летающие модели. Планер «Пионер»	4	1	3	собеседова- ние
3	Паращют. Простейшая модель.	6	1	5	практическ ие работы
4	Воздушный змей.	22	4	18	практическ ие работы
5	Простейший планер из пенопласта.	16	4	12	практическ ие работы
6	Воздушный шар	8	2	6	практическ ие работы
7	Паращют с самопуском	8	1	7	практическ ие работы
8	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера.	40	10	30	тестирован ие
9	Схематическая резиномоторная модель самолёта.	62	12	50	собеседова- ние
10	Ракета. Модели ракет.	24	3	21	собеседова- ние
11	Планер класса F-1-N.	20	2	18	тестирован ие
12	Организация и проведение итоговой	2		2	выставка

	выставки по различным моделям самолетов, ракет и.т.д.				
13	Заключительное занятие.	2	1	1	итоговые занятия
	Итого часов:	216	42	174	

Учебный план 2-го года обучения.

№ раз-дела и темы	Название разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Авиамоделизм в России.	2	1	1	собеседова- ние
2	Основы безопасности труда.	2	1	1	тестирован- ие
3	Категории и классы авиамodelей.	2	1	1	тестирован- ие
4	Технические требования к авиамodelям	2	1	1	тестирован- ие
5	Аэродинамика летающих modelей.	2	1	1	собеседова- ние
6	Модель планера "А-1" («F-1-H»).	56	12	44	тестирован- ие
7	Воздушные винты авиамodelей.	16	4	12	собеседова- ние
8	Резиномоторная модель самолёта «В-1» («F-1-G»).	62	10	52	тестирован- ие
9	Резиномоторная модель «F-1-B»	66	8	58	тестирован- ие
10	Правила авиамodelьных соревнований (теоретическое занятие)	2	2		собеседова- ние
11	Организация и проведение итоговой выставки modelей самолетов и летающих аппаратов	2		2	выставка

12	Заключительное занятие.	2	1	1	собеседова ние
	Итого часов:	216	42	174	

Учебный план 3-го года обучения.

№ раз-дела и темы	Название разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Основы безопасности труда.	2	1	1	собеседова ние
2	Аэродинамика и летающая модель.	2	2		тестирован ие
3	Авиамодели спортивных классов. Аэродинамика и технология изготовления.	2	1	1	тестирован ие
4	Подготовка материалов для изготовления авиамodelей:	4	1	3	собеседова ние
5	Технология изготовления и конструирование авиамodelи	6	2	4	собеседова ние
6	Постройка авиамodelей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.	196	22	174	собеседова ние
7	Организация и проведение выставки самолетов и летающих аппаратов	2		2	выставка
8	Заключительное занятие.	2	1	1	собеседван ие
	Итого часов:	216	30	186	

Учебный план ГСТС (4-ый и 5-ый годы обучения)

№ раз-	Название разделов и тем	Количество часов		Формы аттестации
--------	-------------------------	------------------	--	------------------

дела и темы		всего	теория	практика	/ контроля
1	Вводное занятие. Основы безопасности труда.	2	1	1	собеседова ние
2	Аэродинамика и радиоуправляемая авиа модель.	2	2		тестирован ие
3	Радиоуправляемые авиа модели спортивных классов. Аэродинамика и технология изготовления.	2	1	1	тестирован ие
4	Подготовка материалов для изготовления авиамоделей:	4	1	3	собеседова ние
5	Технология изготовления и конструирование авиа модели	6	2	4	собеседова ние
6	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F- 3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	190	21	169	собеседова ние
7	Обучение пилотированию радиоуправляемых авиамоделей на симуляторе(компьютерна я обучающая программа)	6	1	5	тестирован ие
8	Выставка радиоуправляемых авиамоделей классов F-3- B, F-3-J, F-3-A, F-3-P	2		2	выставка.
9	Заключительное занятие.	2	1	1	итоговые занятия
	Итого часов:	216	30	186	

План индивидуальной постройки авиамоделей для каждого учащегося 3-го и ГСТС (4-го, 5-го) годов обучения представлен в приложении №1.

В процессе обучения дети знакомятся с правилами по технике безопасности, с технологией изготовления авиамоделей, осваивают постройку и запуск авиамоделей, знакомятся с историей авиации и авиамоделирования и т.д.

Содержание учебного плана 1-го года обучения.

Тема № 1. Вводное занятие.

Теория:

При изучении данной темы обучающиеся получают общее представление об авиамоделизме как виде технического творчества, знакомятся с авиацией, историей её развития. Педагог, на этом занятии, излагает цели и задачи авиамодельного объединения, выясняет пожелания обучающихся, их знания и навыки. Беседу сопровождают показом наглядных пособий, иллюстрацией и, если возможно, запуском моделей. Руководитель готовит соответствующую литературу, фотографии по авиации и авиамоделизму, модели, которые будут строить обучающиеся. Беседу сопровождает показом моделей и демонстрацией киноматериалов, фотографий, грамот и т. д. с использованием мультимедийных средств. Затем рассказывает о себе, знакомит обучающихся с лабораторией и её оборудованием, отвечает на вопросы обучающихся. Проводит инструктаж по технике безопасности при работе в мастерской. Обучающиеся изучают правила Т. Б. и знакомятся с первоначальными навыками безопасных приёмов работы режущим инструментом (ножом, ножницами и т.д.). Педагог добивается полного усвоения данного материала всеми обучающимися и регистрирует соответствующей записью в журнале на специально отведённых страницах.

В заключение руководитель решает организационные вопросы (расписание, распорядок дежурства и т. д.).

Практика:

Выполнение пробных операций с режущим инструментом с соблюдением правил Т.Б.

Тема № 2. Бумажные летающие модели. Планер «Пионер».

Теория:

При изучении данной темы обучающиеся знакомятся с технологией изготовления бумажных летающих моделей и основами полёта моделей, а также практически выполняют модели. На первом занятии руководитель знакомит обучающихся с основами полёта моделей, рассказывает о возникновении подъёмной силы крыла и об основных элементах конструкции самолёта и моделей, после чего демонстрирует способы регулировки модели. Особое внимание уделяется назначению и действию рулей.

Практика:

На следующих занятиях ребята изготавливают летающие бумажные модели самолётов и планеров. Перед практической частью необходимо повторить с обучающимися правила Т.Б. Завершающее занятие темы – запуск летающих бумажных моделей на дальность и точность полёта в авиамodelьной лаборатории.

Тема № 3. Парашют. Простейшая модель.

Теория:

При изучении данной темы обучающиеся знакомятся с назначением, принципом действия и устройством парашютов. На первом занятии обучающиеся знакомятся с краткой историей изобретения парашюта, назначением, принципом действия и устройством. При проведении следующей, практической части темы руководитель своевременно дополняет знания по технике безопасности, а также напоминает и контролирует ранее изученные.

Практика:

На следующем, практическом занятии, обучающиеся занимаются изготовлением модели парашюта. На заключительном занятии этой темы проводится запуск парашютов на высоту и продолжительность полёта в авиамodelьной лаборатории.

Тема № 4. Воздушный змей.

Теория:

В ходе изучения этой темы ребята знакомятся с одним из древнейших летательных аппаратов, историей его развития и применения. Первое занятие начинают с короткого опроса обучающихся, выясняя, что они знают о воздушных змеях. После этого руководитель популярно излагает историю возникновения и применения воздушных змеев, доступно рассказывает о принципе подъёмной силы воздушных змеев.

Практика:

На последующих занятиях, после повторения Т.Б., обучающиеся занимаются постройкой воздушных змеев.

Тема № 5. Воздушный шар.

Теория:

При изучении этой темы обучающиеся знакомятся с историей и конструкцией воздушных шаров, их принципами полета, изучают технологию изготовления. Модели воздушных шаров представляют огромный интерес, запуск доставляет удовольствие не только строителям но и зрителям. На первом занятии руководитель рассказывает обучающимся об истории развития воздухоплавания. На втором занятии руководитель объясняет устройство и основы полёта воздушного шара типа «Монгольфьер». На заключительном

занятии этой темы руководитель рассказывает о правилах запуска и правилах Т. Б.

Практика:

На первом занятии ребята производят разметку деталей выкройки модели и подготавливают материал к раскрою. На следующих занятиях приступают непосредственно к сборке воздушного шара. На заключительном занятии этой темы производят пробные запуски.

Тема № 6. Простейший планер из пенопласта.

Теория:

При изучении этой темы обучающиеся знакомятся с конструкцией простейшей модели планера, изучают технологии изготовления моделей из потолочной плитки. Модели планеров представляют огромный интерес для начинающих. На первом занятии руководитель рассказывает обучающимся об истории развития самолётостроения. На втором занятии руководитель объясняет устройство и основы полёта планера и самолёта. На заключительном занятии этой темы руководитель рассказывает о правилах запуска авиамodelей и правилах Т. Б.

Практика:

На первом занятии производят разметку деталей модели и подготавливают материал к раскрою. На следующих занятиях приступают непосредственно к изготовлению авиамodelи.

Тема № 7. Парашют с самопуском.

Теория:

При изучении данной темы обучающиеся более подробно знакомятся с назначением, принципом действия и устройством парашютов. При проведении следующей, практической части темы руководитель своевременно дополняет знания по технике безопасности, а также напоминает и контролирует ранее изученные.

Практика:

На практическом занятии, обучающиеся занимаются изготовлением модели парашюта с самопуском.

Тема № 8. Планер. Конструкция. Схематическая модель планера.

При изучении этой темы у обучающихся формируются устойчивые навыки по моделированию авиационной техники на примере изготовления схематической модели планера.

Обучающиеся, овладев начальными теоретическими сведениями и определёнными практическими навыками, выполняют более сложные задачи по конструированию моделей на основе технических требований. На этих занятиях обучающиеся глубже усваивают понятия о принципах полёта и

овладевают приёмами изготовления, регулирования и запуска авиамodelей на примере схематической модели планера. Каждое занятие проводится по такой схеме: 10 - 15 мин. - сообщение теоретического материала, относящегося к выполнению задания. Остальное время - практическая работа.

Данную тему изучают в следующем порядке:

Теория:

- 1) классы моделей планеров и их назначение;
- 2) конструкция схем. модели планера;
- 3) технология изготовления схематической модели планера;

Практика:

- 4) составление чертежей схематической модели планера;
- 5) изготовление крыла модели планера;
- 6) изготовление хвостового оперения (стабилизатор+киль) модели планера;
- 7) изготовление фюзеляжа модели планера;
- 8) изготовление стартового крючка модели планера и леера для его запуска.

Тема № 9. Схематическая резиномоторная модель самолета.

В ходе изучения данной темы обучающиеся углубляют свои знания по авиации и авиационной технике, развивают и закрепляют устойчивые навыки изготовления моделей. Обучающиеся уже приобрели известные знания, умения и навыки при изучении темы «Планер», и схематическая модель самолёта (объект практической работы) во многом похожа на схем. модель планера.

При изучении данной темы охватываются следующие вопросы: устройство, назначение и типы самолётов, изготовление модели самолёта. На первых занятиях кратко рассказывают об истории создания самолёта А.Ф.Можайского и дальнейшем развитии самолётостроения. Затем, используя наглядные пособия, обучающимся объясняют устройство самолёта и его основных частей. На последующих занятиях - знакомят обучающихся с типами и назначением самолётов, условием возникновения подъёмной силы крыла самолётов и на примерах показывают элементы расчёта, выбора схем и основных геометрических данных модели. Следующие занятия проводят по схеме: 10 - 15 мин. - сообщение теоретического материала, относящегося к выполнению задания. Остальное время - практическая работа.

Теория:

- 1) классы моделей самолётов и их назначение;
- 2) конструкция схематической резиномоторной модели самолёта;
- 3) технология изготовления схематической резиномоторной модели самолёта;

Практика:

- 4) составление чертежей схематической резиномоторной модели самолёта;

- 5) изготовление крыла схематической резиноmotorной модели самолёта;
- 6) изготовление хвостового оперения (стабилизатор+киль) схематической резиноmotorной модели самолёта;
- 7) изготовление фюзеляжа схематической резиноmotorной модели самолёта;
- 8) изготовление воздушного винта, «бобышки», резиноmotora и заправочной вилки.

Учитывая приобретённый опыт обучающихся, необходимо предоставлять им некоторую самостоятельность.

Тема № 10. Ракета. Конструкция. Модели ракет.

Теория:

При изучении этой темы обучающиеся получают понятие о реактивном движении, знакомятся с устройством и назначением ракет, изготавливают модели ракет. Первое занятие посвящается истории развития космонавтики и космической техники. На втором занятии ребята изучают теоретический материал об основах полёта и простейшей конструкции модели ракеты.

Практика:

Начиная со второго занятия обучающиеся приступают к вычерчиванию простой модели ракеты со стриммером (лентой). На следующих занятиях идёт изготовление модели.

Тема № 11. Планер класса «F-1-N».

Теория:

При изучении этой темы обучающиеся знакомятся с конструкцией модели планера F-1-N и техническими требованиями к этому классу моделей, изучают технологию изготовления и конструкции моделей из потолочной плитки. Модели планеров представляют огромный интерес, т.к. дают возможность начинающим (младшего школьного возраста) участвовать в областных соревнованиях. На занятии руководитель рассказывает обучающимся и объясняет устройство и особенности планера F-1-N. На заключительном занятии этой темы руководитель рассказывает о правилах запуска авиамodelей и правилах Т. Б.

Практика:

На первом занятии производят разметку деталей модели и подготавливают материал к раскрою. На следующих занятиях приступают непосредственно к изготовлению авиамodelи

Тема № 12. Организация и проведение итоговой выставки по различным моделям самолетов, ракет и.т.д.

По результатам выставки руководитель проводит отбор моделей обучающихся для участия в областной выставке технического творчества.

Тема № 13. Заключительное занятие.

Теория:

На этом занятии педагог подводит итог: какие модели изготовлены и сколько, указывает на часто встречающиеся ошибки, проводит разбор выступлений на выставках, отмечает наиболее отличившихся обучающихся, намечает план дальнейшего обучения, а также совместно с обучающимися выслушивает и выносит на обсуждение предложения и пожелания ребят и их родителей. Беседу сопровождает показом моделей и демонстрацией киноматериалов, фотографий, грамот и т. д. с использованием мультимедийных средств.

Практика:

Завершается занятие показательными выступлениями или выставкой моделей изготовленных обучающимися.

Содержание учебного плана 2-ого года обучения.

Тема № 1. Вводное занятие. Авиамоделизм в России.

При изучении темы обучающиеся знакомятся с историей развития авиамоделизма и основным техническим требованиям к авиамodelям, их классификацией. Педагог, на этом занятии, излагает цели и задачи авиамodelьного объединения второго года обучения, которые стоят перед ребятами, выясняет пожелания обучающихся, решает организационные вопросы (расписание, распорядок дежурства и т. д.). Беседу сопровождает показом наглядных пособий, иллюстраций и демонстрацией действия отдельных узлов моделей и их запуском, а также демонстрацией киноматериалов и фотографий и т. д. с использованием мультимедийных средств. Руководитель подготавливает соответствующую литературу, фотографии по авиации и авиамodelизму, модели, которые будут строить ребята.

Тема № 2. Основы безопасности труда.

Теория:

В ходе изучения этой темы обучающиеся повторяют правила Т.Б. и первоначальные навыки безопасных приёмов работы режущим инструментом (ножом, ножницами и т.д.) которые они изучили на первом году обучения, а также новые правила Т.Б. (Т.Б. при работе на сверлильном станке, токарном дерево- и металлообрабатывающем). Педагог добивается полного усвоения данного материала всеми обучающимися и регистрирует соответствующей записью в журнале на специально отведённых страницах.

Практика:

Выполнение пробных операций на сверлильном станке с соблюдением правил Т.Б.

Тема № 3. Категории и классы авиамоделей.

Теория:

При изучении темы обучающиеся изучают категории и классы авиамоделей, технические требования предъявляемые к ним правила технического обслуживания и запуска, а также знакомятся со спец. техникой и оборудованием для авиамоделей. Сначала педагог напоминает уже известные классы моделей (схематические), а затем - рассказывает о юниорском (подробно) и чемпионатном (кратко) классах авиамоделей. Рассказ сопровождается использованием наглядных пособий и готовых моделей, а также запуском, если имеется такая возможность. Завершается изучение темы кратким устным опросом обучающихся с целью закрепления и контроля усвоения нового материала.

Практика:

Самостоятельный сравнительный анализ авиамоделей различных классов.

Тема № 4. Технические требования к авиамоделям.

Теория:

В ходе изучения данной темы обучающиеся знакомятся с техническими требованиями к авиамоделям. Рассказ сопровождается использованием наглядных пособий, чертежей и готовых моделей, а также доступными в авиамодельной мастерской средствами. Завершается изучение темы кратким устным опросом обучающихся с целью закрепления и контроля усвоения нового материала.

Тема № 5. Аэродинамика летающих моделей.

Теория:

В ходе изучения данной темы обучающиеся знакомятся с первоначальными сведениями по аэродинамике моделей. Педагог рассказывает о этой науке, способах исследования, вкладе авиамоделистов в исследования по аэродинамике. Рассказ сопровождается использованием наглядных пособий и готовых моделей, а также простыми доступными в авиамодельной мастерской экспериментами и опытами. Завершается изучение темы кратким устным опросом обучающихся с целью закрепления и контроля усвоения нового материала.

Практика:

Самостоятельное повторение опытов, демонстрирующих принцип возникновения подъёмной силы.

Тема № 6. Модель планера «А-1» ("F-1-H").

При изучении темы ребята знакомятся с конструкцией и технологией изготовления модели планера класса "F-1-H", занимаются его расчётом и изготовлением. Рассказ сопровождается использованием наглядных пособий и готовых моделей.

Теория:

Теоретические части темы включают в себя выбор конструкции и расчёт модели планера класса "F-1-H".

Практика:

Цель практических занятий - изготовление, регулировка моделей. Занятия по данной теме проводятся по следующей схеме: выбор схемы модели, определение основных размеров и распределение площадей, выполнение эскиза, выбор и построение профиля крыла и стабилизатора, выполнение рабочего чертежа, постройка модели (план постройки аналогичен плану постройки схематической модели планера), регулировка.

Рассказ сопровождается использованием наглядных пособий и готовых моделей. Завершающее занятие по данной теме – правила Т.Б. при запуске модели, регулировка модели.

Тема № 7. Резиномоторная модель самолёта "F-1-G"

В ходе изучения данной темы ребята занимаются расчётом и изготовлением модели самолёта с резиномотором класса "F-1-G". Рассказ сопровождается использованием наглядных пособий и готовых моделей.

Теория:

Теоретические части занятий содержат выбор и расчёт фюзеляжной модели самолёта с резиномотором класса "F-1-G". На первом, теоретическом занятии обучающимся напоминают об основных требованиях, предъявляемых к моделям этой категории, знакомят с типовыми чертежами.

Практика:

Цель практических занятий - изготовление, регулировка моделей. Занятия по данной теме проводятся по следующей схеме: выбор схемы модели, определение основных размеров и распределение площадей, выполнение эскиза, выбор и расчёт профиля крыла и стабилизатора, выполнение рабочего чертежа, постройка модели (план постройки аналогичен плану постройки схематической резиномоторной модели самолёта), регулировка.

Рассказ сопровождается использованием наглядных пособий и готовых моделей. Завершающее занятие по данной теме – правила Т.Б. при запуске модели, регулировка модели.

Тема № 8. Воздушные винты авиамоделей.

При изучении этой небольшой, но очень важной темы обучающиеся знакомятся с основными принципами действия, расчёта и изготовления воздушных винтов авиамоделей.

Теория:

На теоретическом занятии обучающиеся узнают принцип работы воздушного винта и простейший способ его расчёта.

Практика:

На практическом занятии ребята занимаются изготовлением воздушных винтов для кордовых авиамоделей, как наиболее простых в изготовлении.

Заключительное занятие данной темы - установка воздушного винта на стенд и снятие его характеристик или проверка его тяги в полёте на какой-либо авиамодели.

Тема № 9. Резиномоторная модель самолёта "F-1-B".

В ходе изучения данной темы ребята занимаются расчётом и изготовлением модели самолёта с резиномотором класса "F-1-B". Рассказ сопровождается использованием наглядных пособий и готовых моделей.

Теория:

Теоретические части занятий содержат выбор и расчёт фюзеляжной модели самолёта с резиномотором класса "F-1-B". На первом, теоретическом занятии обучающимся напоминают об основных требованиях, предъявляемых к моделям этой категории, знакомят с типовыми чертежами.

Практика:

Цель практических занятий - изготовление, регулировка моделей. Занятия по данной теме проводятся по следующей схеме: выбор схемы модели, определение основных размеров и распределение площадей, выполнение эскиза, выбор и расчёт профиля крыла и стабилизатора, выполнение рабочего чертежа, постройка модели (план постройки аналогичен плану постройки резиномоторной модели самолёта F-1-G), регулировка.

Рассказ сопровождается использованием наглядных пособий и готовых моделей. Завершающее занятие по данной теме – правила Т.Б. при запуске модели, регулировка модели.

Тема № 10. Правила авиамодельных соревнований.

Теория:

В ходе изучения данной темы знакомятся с правилами соревнований различных простейших классов авиамоделей и воздушных змеев, а также знакомятся с правилами соревнований авиамоделей "школьных" классов, повторяют и изучают правила поведения и Т.Б. при проведении соревнований по авиамодельному спорту.

Тема № 11. Организация и проведение итоговой выставки по различным моделям самолетов, ракет и.т.д.

По результатам выставки руководитель проводит отбор моделей обучающихся для участия в областной выставке технического творчества.

Тема № 12. Заключительное занятие.

Теория:

На этом занятии педагог подводит итог: какие модели изготовлены и сколько, указывает на часто встречающиеся ошибки, проводит разбор выступлений на выставках, отмечает наиболее отличившихся обучающихся, намечает план дальнейшего обучения, а также совместно с обучающимися выслушивает и выносит на обсуждение предложения и пожелания ребят и их родителей. Беседу сопровождает показом моделей и демонстрацией киноматериалов, фотографий, грамот и т. д. с использованием мультимедийных средств.

Практика:

Завершается занятие показательными выступлениями или выставкой моделей изготовленных обучающимися

Содержание учебного плана 3-го года обучения.

Цель занятий объединения 3-го года обучения - дальнейшее повышение и накопление знаний в области аэродинамики, конструирование и расчет сложных моделей, проведение экспериментов с летающими моделями самолётов. Тематика занятий охватывает обширный круг вопросов и рассчитана на подготовленных обучающихся. Поэтому, при изучении программы 3-го года обучения, практической её части, необходима индивидуальная работа с обучающимися, т.к. обучающиеся строят модели абсолютно различных классов, схем и назначений.

Тема № 1. Вводное занятие.

Теория:

При изучении данной темы обучающиеся знакомятся с историей развития экспериментального авиамоделизма и основным вопросам, которые пытаются решить с помощью авиамоделей конструкторы «большой» авиации. Педагог, на занятии, излагает цели и задачи авиамодельного объединения третьего года обучения, которые стоят перед ребятами, выясняет пожелания обучающихся, решает организационные вопросы (расписание, распорядок дежурства и т. д.). Беседу сопровождает показом наглядных пособий, иллюстрацией и демонстрацией киноматериалов, фотографий, схем и т. д. с использованием мультимедийных средств. Руководитель подготавливает соответствующую литературу, фотографии по авиации и авиамоделизму, а также, вместе с обучающимися решает, в каком направлении авиамоделизма каждый из них будет совершенствоваться.

В ходе изучения этой темы обучающиеся повторяют правила Т.Б. и первоначальные навыки безопасных приёмов работы (режущим инструментом, Т.Б. при работе на сверлильном станке, токарном дерево- и металлообрабатывающем и т.д.), которые они изучили на первом и втором году обучения, а также новые правила Т.Б., необходимые для изучения программы 3-го года обучения. Педагог должен добиться полного усвоения данного материала всеми обучающимися и зарегистрировать соответствующей записью в журнале на специально отведённых страницах.

Тема № 2. Аэродинамика и летающая модель.

Теория:

При изучении этой темы обучающиеся углубляют свои знания и знакомятся с новыми сведениями по аэродинамике моделей. Педагог рассказывает о этой науке, способах исследования в которых используется авиамодель, вкладе авиамodelистов в исследования по аэродинамике. Рассказ сопровождается использованием наглядных пособий и, если возможно, демонстрацией кино- и диафильмов, готовых моделей, а также простыми доступными в авиамodelьной мастерской экспериментами и опытами.

Практика:

Самостоятельное повторение опытов и экспериментов демонстрирующих явления аэродинамики.

Завершается занятие кратким устным опросом обучающихся с целью закрепления и контроля усвоения нового материала.

Тема № 3. Авиамodelи спортивных классов. Аэродинамика и технология изготовления.

Теория:

В ходе изучения данной темы обучающиеся изучают авиамodelи чемпионатного класса, их классификацию, а также технические требования, предъявляемые к ним, правила технического обслуживания и запуска, знакомятся со спецтехникой и оборудованием для авиамodelей различных классов, знакомятся с особенностями аэродинамики авиамodelей различных классов. Сначала педагог напоминает уже известные классы моделей (схематические, "школьные"), а затем - рассказывает о чемпионатных классах авиамodelей. Рассказ сопровождается использованием наглядных пособий и готовых моделей. Завершается занятие кратким устным опросом обучающихся с целью закрепления и контроля усвоения нового материала.

Практика:

Самостоятельный выбор обучающимися специализации по классам авиамodelей, сравнительный анализ аэродинамических особенностей различных конструкций моделей выбранного класса.

Тема № 4. Подготовка материалов для изготовления авиамоделей.

Теория:

При освоении темы обучающиеся знакомятся с материалами и их свойствами. Знакомятся с возможными дефектами древесины и других материалов. Изучают принципы замещения одних материалов другими.

Практика:

Учатся выбирать высококачественный материал, производить отбраковку реек с дефектами (косослой, деформация, трещины, вес и т.д.) а также производить замену отсутствующего материала на имеющийся в наличии путем внесения корректировок в конструкцию модели.

Тема № 5. Технология изготовления и конструирование авиамодели.

Теория:

В ходе изучения данной темы обучающиеся изучают конструкцию и технологию изготовления моделей чемпионатного класса, разбирают достоинства и недостатки той или иной модели. Теоретические занятия начинают с объяснения особенностей моделей чемпионатного класса и продолжают рассказом о технологиях изготовления моделей класса выбранного обучающимися. Рассказ сопровождается использованием наглядных пособий и готовых моделей. На первом теоретическом занятии обучающиеся напоминают об основных требованиях, предъявляемых к моделям этой категории, знакомят с типовыми чертежами, знакомят с принципами конструирования авиамоделей, их расчетом.

Практика:

Цель практических занятий - выбор схемы и компоновки модели и определение основных размеров в зависимости от требований, предъявляемых к лётным характеристикам модели, а также выбор материала для изготовления модели и технологии её изготовления; расчет модели, проектирование и конструирование модели, разработка чертежа.

Тема № 6. Постройка авиамоделей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.

В ходе изучения данной темы обучающиеся занимаются изготовлением моделей чемпионатного класса ("F-1-B", "F-1-A", "F-1-C", "F-3-B", и т.д.). по индивидуальному плану.

Теория:

Повторение ранее изученного теоретического материала и Т.Б.

Практика:

На практических занятиях обучающиеся занимаются изготовлением авиамоделей чемпионатного класса. Как упоминалось выше, при изучении

программы 3-го г.о. используется индивидуальный метод обучения, т.к. обучающиеся работают над моделями разных классов, специализируясь в одном из них и работая по индивидуальному плану.

Обучение сопровождается использованием наглядных пособий и готовых моделей. Завершающее занятие по данной теме - определение технических данных модели и сопоставление их с расчётными данными.

Тема № 7. Организация и проведение итоговой выставки по различным моделям самолетов, ракет и т.д.

По результатам выставки руководитель проводит отбор моделей обучающихся для участия в областной и Всероссийской выставках технического творчества.

Тема №8. Заключительное занятие.

На этом занятии педагог подводит итог: какие модели изготовлены и сколько, указывает на часто встречающиеся ошибки, проводит разбор выступлений на выставках, отмечает каких результатов достигли и наиболее отличившихся обучающихся. Беседу сопровождает показом моделей и демонстрацией киноматериалов, фотографий, грамот и т. д. с использованием мультимедийных средств. Намечает план дальнейшего обучения (вместе с обучающимися и родителями выбор будущей профессии и высшего учебного заведения), а также совместно с обучающимися выслушивает и выносит на обсуждение предложения и пожелания ребят и их родителей.

Содержание учебного плана ГСТС (группа спортивно-технического совершенствования - 4-го, 5-го годов обучения.)

Цель занятий объединения группы ГСТС - дальнейшее повышение и накопление знаний в области аэродинамики, конструирование и расчет сложных моделей, проведение экспериментов с радиоуправляемыми летающими моделями самолётов. Тематика занятий охватывает обширный круг вопросов и рассчитана на подготовленных обучающихся. Поэтому, при изучении программы 4-го, 5-го годов обучения, практической её части, также необходима индивидуальная работа с обучающимися, т.к. обучающиеся строят модели абсолютно различных классов, схем и назначений.

Тема № 1. Вводное занятие.

Теория:

При изучении данной темы обучающиеся знакомятся с историей развития экспериментального авиамоделизма и основным вопросам, которые пытаются решить с помощью авиамоделей конструкторы «большой» авиации. Педагог, на занятии, излагает цели и задачи авиамодельного объединения четвертого и пятого года обучения, которые стоят перед ребятами, выясняет пожелания обучающихся, решает организационные вопросы (расписание, распорядок дежурства и т. д.). Беседу сопровождает показом наглядных пособий, иллюстрацией и демонстрацией киноматериалов, фотографий, схем и т. д. с использованием мультимедийных средств. Руководитель подготавливает соответствующую литературу, фотографии по авиации и авиамоделизму, а также, вместе с обучающимися решает, в каком направлении авиамоделизма каждый из них будет совершенствоваться.

В ходе изучения этой темы обучающиеся повторяют правила Т.Б. и первоначальные навыки безопасных приёмов работы (режущим инструментом, Т.Б. при работе на сверлильном станке, токарном дерево- и металлообрабатывающем и т.д.), которые они изучили на первом и втором году обучения, а также новые правила Т.Б., необходимые для изучения программы 4-го и 5-го годов обучения. Педагог должен добиться полного усвоения данного материала всеми обучающимися и зарегистрировать соответствующей записью в журнале на специально отведённых страницах.

Тема № 2. Аэродинамика и радиоуправляемая авиамодель.

Теория:

При изучении этой темы обучающиеся углубляют свои знания и знакомятся с новыми сведениями по аэродинамике моделей. Педагог рассказывает о этой науке, способах исследования в которых используется авиамодель, вкладе авиамоделистов в исследования по аэродинамике. Рассказ сопровождается использованием наглядных пособий и, если возможно, демонстрацией кино- и диафильмов, готовых моделей, а также простыми доступными в авиамодельной мастерской экспериментами и опытами.

Практика:

Самостоятельное повторение опытов и экспериментов демонстрирующих явления аэродинамики.

Завершается занятие кратким устным опросом обучающихся с целью закрепления и контроля усвоения нового материала.

Тема № 3. Радиоуправляемые авиамодели спортивных классов. Аэродинамика и технология изготовления.

Теория:

В ходе изучения данной темы обучающиеся изучают авиамодели р-у классов, их классификацию, а также технические требования, предъявляемые к

ним, правила технического обслуживания и запуска, знакомятся со спецтехникой и оборудованием для авиамоделей различных классов, знакомятся с особенностями аэродинамики авиамоделей различных типов. Сначала педагог напоминает уже известные классы моделей (схематические, "школьные", чемпионатные), а затем - рассказывает о радиоуправляемых классах авиамоделей. Рассказ сопровождается использованием наглядных пособий и готовых моделей. Завершается занятие кратким устным опросом обучающихся с целью закрепления и контроля усвоения нового материала.

Практика:

Самостоятельный выбор обучающимися специализации по классам р-у авиамоделей, сравнительный анализ аэродинамических особенностей различных конструкций моделей выбранного класса.

Тема № 4. Подготовка материалов для изготовления авиамоделей.

Теория:

При освоении темы обучающиеся знакомятся с материалами и их свойствами. Знакомятся с возможными дефектами древесины и других материалов. Изучают принципы замещения одних материалов другими.

Практика:

Учатся выбирать высококачественный материал, производить отбраковку реек с дефектами (косослой, деформация, трещины, вес и т.д.) а также производить замену отсутствующего материала на имеющийся в наличии путем внесения корректировок в конструкцию модели.

Тема № 5. Технология изготовления и конструирование авиамодели.

Теория:

В ходе изучения данной темы обучающиеся изучают конструкцию и технологию изготовления радиоуправляемых моделей, разбирают достоинства и недостатки той или иной модели. Теоретические занятия начинают с объяснения особенностей радиоуправляемых моделей спортивных классов и продолжают рассказом о технологиях изготовления моделей класса выбранного обучающимися. Рассказ сопровождается использованием наглядных пособий и готовых моделей. На первом теоретическом занятии обучающиеся напоминают об основных требованиях, предъявляемых к моделям этой категории, знакомят с типовыми чертежами, знакомят с принципами конструирования авиамоделей, их расчетом.

Практика:

Цель практических занятий - выбор схемы и компоновки модели и определение основных размеров в зависимости от требований, предъявляемых к лётным характеристикам модели, а также выбор материала для изготовления модели и технологии её изготовления; расчет модели, проектирование и конструирование модели, разработка чертежа.

Тема № 6. Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.

В ходе изучения данной темы обучающиеся занимаются изготовлением моделей чемпионатного класса (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P). По индивидуальному плану.

Теория:

Повторение ранее изученного теоретического материала и Т.Б.

Практика:

На практических занятиях обучающиеся занимаются изготовлением авиамodelей чемпионатного класса. Как упоминалось выше, при изучении программы ГСТС используется индивидуальный метод обучения, т.к. обучающиеся работают над моделями разных классов, специализируясь в одном из них и работая по индивидуальному плану.

Обучение сопровождается использованием наглядных пособий и готовых моделей. Завершающее занятие по данной теме - определение технических данных модели и сопоставление их с расчётными данными.

Тема № 7. Обучение пилотированию радиоуправляемых авиамodelей на симуляторе (компьютерная обучающая программа).

Теория:

При изучении темы обучающиеся знакомятся с правилами управления и запуска радиоуправляемых авиамodelей. На первом, теоретическом, занятии ребята изучают правила Т.Б. и теоретические основы управления радиоуправляемой авиамodelью.

Практика:

На практических занятиях обучающиеся тренируются в технике запуска и пилотирования р-у авиамodelей при помощи компьютерной обучающей программы-симулятора, производят ряд обязательных упражнений: взлет, «коробочка», посадка.

Тема № 8. Выставка радиоуправляемых авиамodelей классов F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P.

По результатам выставки руководитель проводит отбор моделей обучающихся для участия в областной и Всероссийской выставках технического творчества.

Тема № 9. Заключительное занятие.

На этом занятии педагог подводит итог: какие модели изготовлены и сколько, указывает на часто встречающиеся ошибки, проводит разбор выступлений на выставках, отмечает каких результатов достигли и наиболее отличившихся обучающихся. Беседу сопровождает показом моделей и демонстрацией киноматериалов, фотографий, грамот и т. д. с использованием мультимедийных средств. Намечает план дальнейшего обучения (вместе с обучающимися и родителями выбор будущей профессии и высшего учебного заведения), а также совместно с обучающимися выслушивает и выносит на обсуждение предложения и пожелания ребят и их родителей.

1.4. Планируемые результаты.

В конце 1-го года обучения обучающиеся должны знать: технологию изготовления простейших авиамоделей, последовательность выполнения операций, уметь работать с шаблоном и измерительным инструментом, знать правила Т.Б. в соответствии с программой.

В конце 2-го года обучения обучающиеся должны самостоятельно изготавливать авиамодели по простым чертежам, строить авиамодели "школьного" класса ("А-1", "В-1"), выполнять более сложные операции, добиваться в работах высокого качества исполнения и аккуратности, знать правила Т.Б. в соответствии с программой.

В конце 3-го года обучения обучающиеся должны хорошо разбираться в основах аэродинамики моделей, уметь самостоятельно проектировать и изготавливать авиамодели, читать чертежи, уметь правильно эксплуатировать авиамодели и спец. авиамодельное оборудование, знать правила проведения соревнований по авиамодельному спорту, а также правила Т.Б. в соответствии с программой.

По завершении обучения в ГСТС обучающиеся должны хорошо разбираться в основах аэродинамики и эксплуатации радиоуправляемых авиамоделей, уметь самостоятельно проектировать и изготавливать авиамодели, читать чертежи, уметь правильно эксплуатировать авиамодели и специальное авиамодельное оборудование, знать правила проведения соревнований по авиамодельному спорту, а также правила Т.Б. в соответствии с программой.

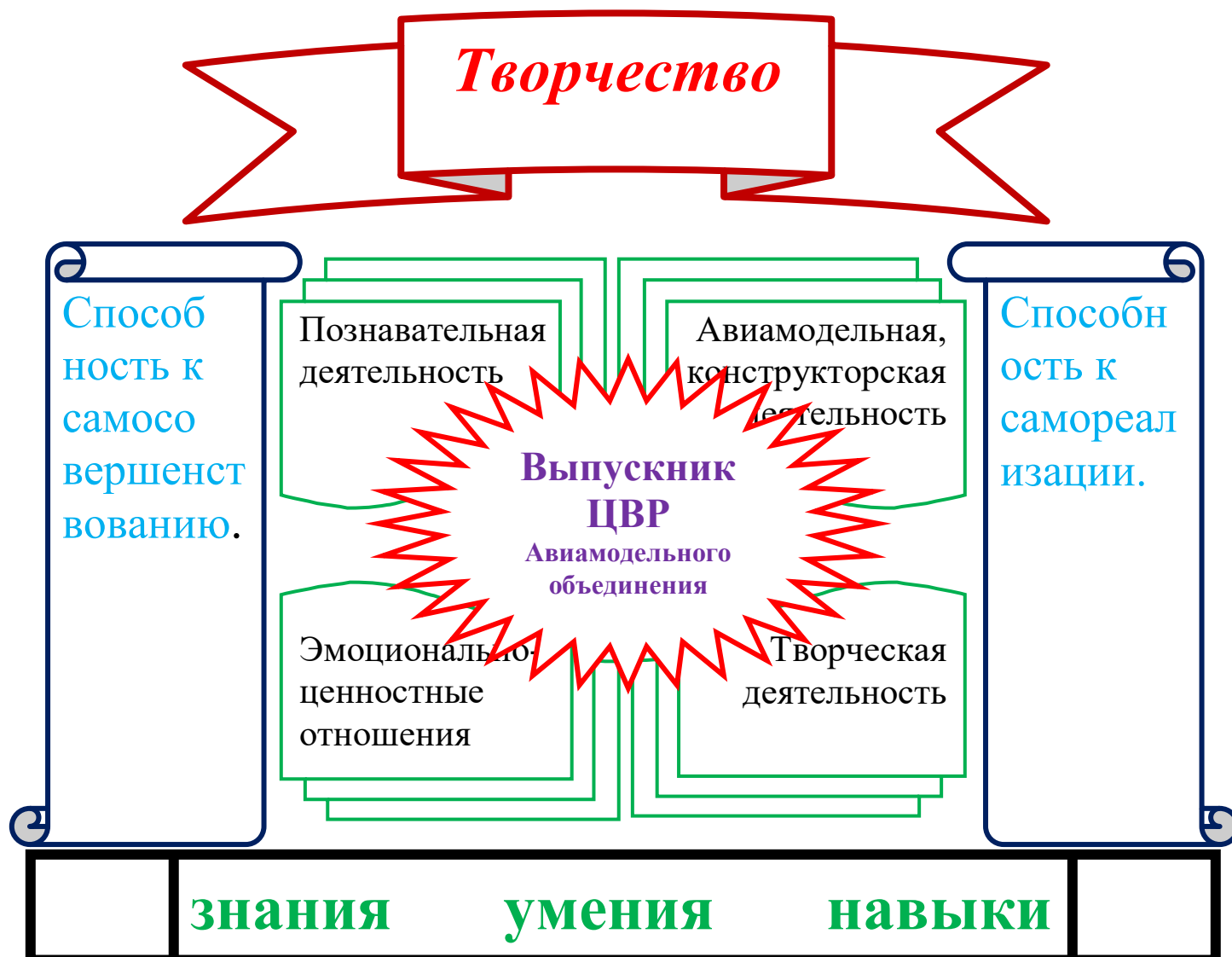
К концу обучения у обучающихся должны быть сформированы потребности в самопознании и саморазвитии. Развиты личностные свойства: самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность. Развиты технические способности, техническая смекалка, техническое мышление; устойчивый интерес к науке и технике.

Занятия в объединении воспитывают у детей уважение к труду и людям труда; гуманистический стиль взаимоотношений с товарищами; культуру общения и поведения в социуме; волю; чувство самоконтроля; характер и самодисциплину; активную жизненную позицию; патриотизм; навыки здорового образа жизни.

Модель выпускника объединения «авиамоделирование» Центра внешкольной работы г. Кинешма.

Наши выпускник:

- Возраст – 9- 18 лет
- Равноправный член единого коллектива – Центра внешкольной работы.
- Носитель определённой суммы знаний
- Творчески развитая, свободная социально- ориентированная личность, способная к саморазвитию и самореализации.



Сформированы:

- Осознанные познавательные интересы и стремление реализовать их на практике;
- Способность использовать полученные знания;
- Готовность и способность к продолжению образования по выбранному профилю;
- Умение организовать свой труд.

В области авиамodelьной, конструкторской деятельности наш выпускник:

- Имеет «базу» для поступления в специальные учебные заведения;
- Хорошо владеет технологическими приемами;
- Имеет личные достижения в выбранном направлении;
- Знает свои потенциальные возможности.

В области эмоционально-ценностных отношений наш выпускник обладает культурой личности:

- Культура общения;
- Коммуникативность;
- морально-нравственные ценности;
- гражданственность, бережное отношение к общественным ценностям;
- адекватная самооценка;
- здоровье физическое и психологическое;
- стремление к самосовершенствованию.

В творческой деятельности наш выпускник:

- потребность в творческом самовыражении;
- инициативность, самостоятельность в воплощении замыслов;
- высокий уровень развития способностей.

Наш выпускник – личность, способная эстетически оценивать все окружающее и себя.

Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1.Календарный учебный график

1-й год обучения на 2021-2022

<u>№</u> <u>п/п</u>	<u>Месяц</u>	<u>Чи</u> <u>сл</u> <u>о</u>	<u>Время</u> <u>проведен</u> <u>ия</u> <u>занятий</u>	<u>Форма</u> <u>занятий</u>	<u>Кол-во</u> <u>часов</u>	<u>Тема занятия</u>	<u>Место</u> <u>проведени</u> <u>я</u>	<u>Форма</u> <u>контроля</u>

1	сентябрь	3	13.00 – 15.00	Беседа	2	Вводное занятие. Основы безопасности труда. Т.Б. при работе в мастерской.	Отд.№1	Собеседование.
2	сентябрь	6	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Бумажные летающие модели. Планер «Пионер». Разметка, вырезание, сборка. Пожарная безопасность.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
3	сентябрь	7	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Бумажные летающие модели. Планер «Пионер». Запуск и регулировка.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
4	сентябрь	10	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Парашют. Простейшая модель. Изготовление купола и строп. Электробезопасность.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
5	сентябрь	13	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Парашют. Простейшая модель. Сборка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
6	сентябрь	14	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Парашют. Простейшая модель. Изготовление стартового крючка. Сборка модели. Регулировка. Запуск.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
7	сентябрь	17	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушный змей. История. Конструкция. Разметка. Правила безопасного поведения на улице.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
8	сентябрь	20	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушный змей. Разметка деталей каркаса. Изготовление реек. Инструктаж по безопасности при чрезвычайных ситуациях.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
9	сентябрь	21	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушный змей. Изготовление реек (деталей каркаса)	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
10	сентябрь	24	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушный змей. Изготовление соединительного кронштейна.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
11	сентябрь	27	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушный змей. Сборка каркаса.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
12	сентябрь	28	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушный змей. Разметка и изготовление обшивки.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

13	октябрь	1	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушный змей. Установка обшивки на каркас.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
14	октябрь	4	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушный змей. Изготовление «уздечки».	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
15	октябрь	5	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушный змей. Изготовление «хвоста».	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
16	октябрь	8	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушный змей. Сборка модели и предварительная регулировка.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
17	октябрь	11	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушный змей. Запуск и окончательная регулировка.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
18	октябрь	12	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Простейший планер из пенопласта. Конструкция. Разметка деталей.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
19	октябрь	15	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Простейший планер из пенопласта. Вырезание деталей фюзеляжа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
20	октябрь	18	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Простейший планер из пенопласта. Сборка фюзеляжа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
21	октябрь	19	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Простейший планер из пенопласта. Обработка фюзеляжа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
22	октябрь	22	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Простейший планер из пенопласта. Вырезание деталей хвостового оперения.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
23	октябрь	25	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Простейший планер из пенопласта. Сборка хвостового оперения.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
24	октябрь	26	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Простейший планер из пенопласта. Сборка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

25	октябрь	29	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Простейший планер из пенопласта. Обработка клеевых швов. Балансировка.	Отд.№1.	Беседа. Практическое занятие.
26	ноябрь	1	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушный шар. История. Принцип полета. Конструкция.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
27	ноябрь	2	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушный шар. Разметка деталей и их вырезание.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
28	ноябрь	5	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушный шар. Сборка воздушного шара.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
29	ноябрь	8	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушный шар. Изготовление и подготовка стартового оборудования.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
30	ноябрь	9	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Парашют с самопуском. Конструкция. Принцип действия. Изготовление купола.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
31	ноябрь	12	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Парашют с самопуском. Изготовление системы строп.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
32	ноябрь	15	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Парашют с самопуском. Изготовление системы самопуска.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
33	ноябрь	16	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Парашют с самопуском. Регулировка.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
34	ноябрь	19	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Особенности устройства.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
35	ноябрь	22	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Разработка чертежа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
36	ноябрь	23	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Разработка чертежа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

37	ноябрь	26	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Изготовление шаблонов.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
38	ноябрь	29	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Изготовление шаблонов.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
39	ноябрь	30	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Разметка и изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
40	декабрь	3	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Разметка и изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
41	декабрь	6	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Разметка и изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
42	декабрь	7	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Изготовление кромок крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
43	декабрь	10	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Изготовление кромок крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
44	декабрь	13	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Изготовление законцовок крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
45	декабрь	14	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Сборка центроплана модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
46	декабрь	17	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Сборка консолей крыла модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
47	декабрь	20	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Сборка консолей крыла модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
48	декабрь	21	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Обтяжка крыла модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

49	декабрь	24	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Изготовление фюзеляжа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
50	декабрь	27	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Изготовление фюзеляжа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
51	декабрь	28	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Изготовление хвостового оперения.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
52	январь	10	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Окончательная сборка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
53	январь	11	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер. Конструкция. Схематическая модель планера. Балансировка. Регулировка.	Отд.№1.	Беседа. Практическое занятие.
54	январь	14	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. особенности конструкции и технологии изготовления.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
55	январь	17	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Разработка чертежа модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
56	январь	18	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Разработка чертежа модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
57	январь	21	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление шаблонов нервюр.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
58	январь	24	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление шаблонов нервюр.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
59	январь	25	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление шаблонов законцовок крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
60	январь	28	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. . Изготовление шаблонов законцовок крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

61	январь	31	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление шаблонов стабилизатора.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
62	февраль	1	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление шаблонов киля.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
63	февраль	4	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
64	февраль	7	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
65	февраль	8	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
66	февраль	11	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
67	февраль	14	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление киля модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
68	февраль	15	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление стабилизатора.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
69	февраль	18	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление винтомоторной группы. Устройство. Подготовка материала.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
70	февраль	21	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление винтомоторной группы. Изготовление воздушного винта.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
71	февраль	22	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление винтомоторной группы. Изготовление воздушного винта.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

72	февраль	25	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление винтомоторной группы. Изготовление воздушного винта.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
73	февраль	28	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление винтомоторной группы. Изготовление вала воздушного винта и стопора.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
74	март	1	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление винтомоторной группы. Изготовление «бобышки».	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
75	март	4	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление винтомоторной группы. Изготовление резиномотора.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
76	март	7	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Изготовление винтомоторной группы. Сборка.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
77	март	11	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Сборка хвостового оперения.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
78	март	14	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Обтяжка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
79	март	15	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Обтяжка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
80	март	18	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Обтяжка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
81	март	21	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Сборка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
82	март	22	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Сборка модели	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

83	март	25	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Балансировка. Предварительная регулировка.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
84	март	28	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Схематическая резиномоторная модель самолёта. Окончательная регулировка.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
85	март	29	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Ракета. Модели ракет.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
86	апрель	1	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Ракета. Модели ракет. Конструкция. Принцип действия.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
87	апрель	4	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Ракета. Модели ракет. Чертеж модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
88	апрель	5	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Ракета. Модели ракет. Изготовление фюзеляжа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
89	апрель	8	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Ракета. Модели ракет. Изготовление стабилизаторов.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
90	апрель	11	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Ракета. Модели ракет. Изготовление обтекателя.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
91	апрель	12	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Ракета. Модели ракет. Изготовление стартовых направляющих.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
92	апрель	15	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Ракета. Модели ракет. Сборка фюзеляжа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
93	апрель	18	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Ракета. Модели ракет. Изготовление системы спасения.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
94	апрель	19	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Ракета. Модели ракет. Сборка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

95	апрель	22	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Ракета. Модели ракет. Оформление модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
96	апрель	25	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Ракета. Модели ракет. Установка двигателя.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
97	апрель	26	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер класса F-1-N. Конструкция. Чертеж модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
98	апрель	29	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер класса F-1-N. Изготовление деталей крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
99	май	2	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер класса F-1-N. Изготовление деталей хвостового оперения.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
100	май	3	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер класса F-1-N. Профилировка крыла модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
101	май	6	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер класса F-1-N. Сборка крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
102	май	10	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер класса F-1-N. Сборка и оформление модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
103	май	13	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер класса F-1-N. Сборка и оформление модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
104	май	16	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер класса F-1-N. Сборка и оформление модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
105	май	17	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер класса F-1-N. балансировка и предварительная регулировка.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
106	май	20	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Планер класса F-1-N. Регулировка.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

107	май	23	13.00 – 15.00	Практическое занятие.	2	Организация и проведение выставки моделей самолетов и летающих аппаратов.	Отд.№1	Практическое занятие.
108	май	24	13.00 – 15.00	Беседа.	2	Заключительное занятие.	Отд.№1	Беседа.
109	май	27	13.00 – 15.00	Практическое занятие.	2	Запуск авиамodelей.	Отд.№1	Практическое занятие.
110	май	30	13.00 – 15.00	Практическое занятие.	2	Запуск авиамodelей.	Отд.№1	Практическое занятие.
111	май	31	13.00 – 15.00	Практическое занятие.	2	Запуск авиамodelей.	Отд.№1	Практическое занятие.

2-й год обучения на 2021-2022

<u>№ п/п</u>	<u>Месяц</u>	<u>Число</u>	<u>Время проведения занятий</u>	<u>Форма занятий</u>	<u>Кол-во часов</u>	<u>Тема занятия</u>	<u>Место проведения</u>	<u>Форма контроля</u>
1	сентябрь			Беседа	2	Вводное занятие. Авиамodelизм в России.	Отд.№1	Собеседование.
2	сентябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Основы безопасности труда. Т.Б. при работе в мастерской.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
3	сентябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Категории и классы авиамodelей. Пожарная безопасность.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
4	сентябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Технические требования к авиамodelям. Электробезопасность.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
5	сентябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Аэродинамика летающих авиамodelей. Правила безопасного поведения на улице.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
6	сентябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-N»). Особенности конструкции.	Отд.№1.	Беседа. Практическое занятие.

7	сентябрь			Беседа. Практичес кое занятие.	2	Модель планера. "А-1" («F-1- Н»). Разработка рабочего чертежа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
8	сентябрь			Беседа. Практичес кое занятие.	2	Модель планера. "А-1" («F-1- Н»). Разработка рабочего чертежа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
9	сентябрь			Беседа. Практичес кое занятие.	2	Модель планера. "А-1" («F-1- Н»). Изготовление рабочих шаблонов. Инструктаж по безопасности при Ч.С.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
10	сентябрь			Беседа. Практичес кое занятие.	2	Модель планера. "А-1" («F-1- Н»). Разметка и изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
11	сентябрь			Беседа. Практичес кое занятие.	2	Модель планера. "А-1" («F-1- Н»). Изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
12	сентябрь			Беседа. Практичес кое занятие.	2	Модель планера. "А-1" («F-1- Н»). Изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
13	сентябрь			Беседа. Практичес кое занятие.	2	Модель планера. "А-1" («F-1- Н»). Изготовление кромок крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
14	октябрь			Беседа. Практичес кое занятие.	2	Модель планера. "А-1" («F-1- Н»). Изготовление кромок крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
15	октябрь			Беседа. Практичес кое занятие.	2	Модель планера. "А-1" («F-1- Н»). Изготовление кромок крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
16	октябрь			Беседа. Практичес кое занятие.	2	Модель планера. "А-1" («F-1- Н»). Изготовление лонжеронов крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
17	октябрь			Беседа. Практичес кое занятие.	2	Модель планера. "А-1" («F-1- Н»). Изготовление лонжеронов крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
18	октябрь			Беседа. Практичес кое занятие.	2	Модель планера. "А-1" («F-1- Н»). Сборка консолей крыла модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

19	октябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-Н»). Сборка крыла модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
20	октябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-Н»). Изготовление нервюр стабилизатора.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
21	октябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-Н»). Изготовление кромок стабилизатора.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
22	октябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-Н»). Сборка стабилизатора.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
23	октябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-Н»). Изготовление киля модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
24	октябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-Н»). Изготовление фюзеляжа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
25	октябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-Н»). Изготовление фюзеляжа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
26	октябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-Н»). Изготовление стартового крючка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
27	ноябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-Н»). Сборка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
28	ноябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-Н»). Сборка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
29	ноябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-Н»). Сборка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
30	ноябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-Н»). Сборка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

31	ноябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-Н»). Балансировка. Предварительная регулировка.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
32	ноябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-Н»). Изготовление леера.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
33	ноябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Модель планера, "А-1" («F-1-Н»). Окончательная регулировка.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
34	ноябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушные винты авиамodelей. Конструкция. Принцип действия.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
35	ноябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушные винты авиамodelей. Характеристики: диаметр и шаг.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
36	ноябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушные винты авиамodelей. Понятия «тяжелый» и «легкий» воздушный винт.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
37	ноябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушные винты авиамodelей. Простейший расчет.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
38	ноябрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушные винты авиамodelей. Построение шаблона.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
39	декабрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушные винты авиамodelей. Разметка и изготовление воздушного винта.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
40	декабрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушные винты авиамodelей. Окраска и балансировка воздушного винта.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
41	декабрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Воздушные винты авиамodelей. Испытание воздушного винта. Замер тяги.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
42	декабрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Особенности конструкции.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

43	декабрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Разработка чертежа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
44	декабрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Разработка чертежа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
45	декабрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление рабочих шаблонов.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
46	декабрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление рабочих шаблонов.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
47	декабрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
48	декабрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
49	декабрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
50	декабрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление кромок крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
51	декабрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление кромок крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
52	декабрь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление лонжеронов крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
53	январь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление лонжеронов крыла.	Отд.№1.	Беседа. Практическое занятие.
54	январь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Сборка консолей крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

55	январь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Сборка консолей крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
56	январь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление нервюр стабилизатора.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
57	январь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление кромок и лонжеронов стабилизатора.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
58	январь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Сборка стабилизатора.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
59	январь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление деталей киля модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
60	январь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Сборка киля модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
61	январь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Сборка хвостового оперения.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
62	январь			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление фюзеляжа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
63	февраль			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление фюзеляжа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
64	февраль			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление воздушного винта.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
65	февраль			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Обтяжка несущих плоскостей.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
66	февраль			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление воздушного винта.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

67	февраль			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление «бобышки» ВМГ (винто-моторная группа)	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
68	февраль			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Сборка «бобышки» ВМГ и воздушного винта.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
69	февраль			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Изготовление резиномотора. Сборка и балансировка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
70	февраль			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Оформление модели. Опознавательные знаки	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
71	февраль			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Оформление модели. Опознавательные знаки.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
72	февраль			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «В-1» («F-1-G»). Регулировка.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
73	февраль			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Особенности конструкции.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
74	март			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Разработка чертежа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
75	март			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Разработка чертежа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
76	март			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление рабочих шаблонов.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
77	апрель			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление рабочих шаблонов.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
78	март			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

79	март			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
80	март			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление нервюр крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
81	март			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление кромок крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
82	март			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление кромок крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
83	март			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление лонжеронов крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
84	март			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление лонжеронов крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
85	март			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Сборка консолей крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
86	март			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Сборка консолей крыла.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
87	апрель			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление нервюр стабилизатора.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
88	апрель			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление кромок и лонжеронов стабилизатора.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
89	апрель			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Сборка стабилизатора.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
90	апрель			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление деталей киля модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

91	апрель			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Сборка киля модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
92	апрель			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Сборка хвостового оперения.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
93	апрель			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление фюзеляжа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
94	апрель			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление фюзеляжа.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
95	апрель			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление воздушного винта.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
96	апрель			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Обтяжка несущих плоскостей.	Отд.№1.	Беседа. Практическое занятие.
97	апрель			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление воздушного винта.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
98	апрель			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление «бобышки» ВМГ (винто-моторная группа)	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
99	май			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Сборка «бобышки» ВМГ и воздушного винта.	Отд.№1	Беседа.
100	май			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление резиномотора. Сборка и балансировка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
101	май			Беседа. Практическое занятие.	2	. Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление резиномотора. Сборка и балансировка модели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
102	май			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Изготовление резиномотора. Сборка и балансировка	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

						модели.		
103	май			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Оформление модели. Опознавательные знаки	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
104	май			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Оформление модели. Опознавательные знаки.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
105	май			Беседа. Практическое занятие.	2	Резиномоторная модель самолёта. «F-1-B». Регулировка.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
106	май			Беседа. Практическое занятие.	2	Правила авиамodelных соревнований.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
107	май			Практическое занятие.	2	Организация и проведение выставки моделей самолетов и летающих аппаратов.	Отд.№1.	Практическое занятие.
108	май			Беседа. Практическое занятие.	2	Заключительное занятие.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

3-й год обучения на 2021-2022

<u>№ п/п</u>	<u>Месяц</u>	<u>Ч ис ло</u>	<u>Время проведения занятий</u>	<u>Форма занятий</u>	<u>Кол-во часов</u>	<u>Тема занятия</u>	<u>Место проведения</u>	<u>Форма контроля</u>
1	сентябрь	2	13.00 – 15.00	Беседа	2	Вводное занятие. Основы безопасности труда. Т.Б. при работе в мастерской.	Отд.№1	Собеседование.
2	сентябрь	4	13.30- 15.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Аэродинамика и летающая авиамodelь. Пожарная безопасность.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
3	сентябрь	6	15.00- 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Авиамodelи спортивных классов. Аэродинамика и технология изготовления.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

				занятие.		Электробезопасность.		
4	сентябрь	9	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Подготовка материалов для изготовления авиамоделей. Правила безопасного поведения на улице.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
5	сентябрь	11	13.30-15.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Подготовка материалов для изготовления авиамоделей. Инструктаж по безопасности при Ч.С.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
6	сентябрь	13	15.00-17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Технология изготовления и конструирование авиамодели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
7	сентябрь	16	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Технология изготовления и конструирование авиамодели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
8	сентябрь	18	13.30-15.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Технология изготовления и конструирование авиамодели.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
9	сентябрь	20	15.00-17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка авиамоделей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
10	сентябрь	23	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка авиамоделей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
11	сентябрь	25	13.30-15.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка авиамоделей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
12	сентябрь	27	15.00-17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка авиамоделей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
13	сентябрь	30	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка авиамоделей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
14	октябрь	2	13.30-15.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка авиамоделей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

99	апрель	30	13.30-15.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка авиамоделей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа.
100	май	2	15.00-17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка авиамоделей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
101	май	5	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка авиамоделей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
102	май	7	13.30-15.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка авиамоделей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
103	май	12	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка авиамоделей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
104	май	14	13.30 – 15.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка авиамоделей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
105	май	16	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка авиамоделей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
106	май	19	13.00 – 15.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка авиамоделей чемпионатного класса по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
107	май	21	13.30-15.30	Практическое занятие.	2	Организация и проведение выставки моделей самолетов и летающих аппаратов.	Отд.№1	Практическое занятие.
108	май	23	15.00-17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Заключительное занятие.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
109	май	26	13.00 – 15.00	Практическое занятие.	2	Запуск авиамоделей.	Отд.№1	Практическое занятие.
110	май	28	13.30-15.30	Практическое занятие.	2	Запуск авиамоделей.	Отд.№1	Практическое занятие.
111	май	30	15.00-17.00	Практическое занятие.	2	Запуск авиамоделей.	Отд.№1	Практическое занятие.

ГСТС (4-й год обучения) на 2021-2022

<u>№ п/п</u>	<u>Месяц</u>	<u>Число</u>	<u>Время проведения занятия</u>	<u>Форма занятий</u>	<u>Кол-во часов</u>	<u>Тема занятия</u>	<u>Место проведения</u>	<u>Форма контроля</u>
1	сентябрь	2	15.00 – 17.00	Беседа	2	Вводное занятие. Основы безопасности труда. Т.Б. при работе в мастерской.	Отд.№1	Собеседование.
2	сентябрь	3	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Аэродинамика и радиоуправляемая авиамодель. Пожарная безопасность.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
3	сентябрь	7	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Радиоуправляемые авиамодели спортивных классов. Аэродинамика и технология изготовления. Электробезопасность.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
4	сентябрь	9	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Подготовка материалов для изготовления авиамodelей. Правила безопасного поведения на улице.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
5	сентябрь	10	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Подготовка материалов для изготовления авиамodelей. Инструктаж по безопасности при Ч.С.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
6	сентябрь	14	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Технология изготовления и конструирование авиамodelей.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
7	сентябрь	16	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Технология изготовления и конструирование авиамodelей.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
8	сентябрь	17	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Технология изготовления и конструирование авиамodelей.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
9	сентябрь	21	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
10	сентябрь	23	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

11	сентябрь	24	15.00 – 17.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
12	сентябрь	28	15.00 – 17.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
13	сентябрь	30	15.00 – 17.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
14	октябрь	1	15.00 – 17.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
15	октябрь	5	15.00 – 17.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
16	октябрь	7	15.00 – 17.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
17	октябрь	8	15.00 – 17.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
18	октябрь	12	15.00 – 17.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
19	октябрь	14	15.00 – 17.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
20	октябрь	15	15.00 – 17.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

21	октябрь	19	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
22	октябрь	21	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
23	октябрь	22	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
24	октябрь	26	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
25	октябрь	28	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1.	Беседа. Практическое занятие.
26	октябрь	29	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
27	ноябрь	2	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
28	ноябрь	9	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
29	ноябрь	11	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
30	ноябрь	12	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

31	ноябрь	16	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
32	ноябрь	18	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
33	ноябрь	19	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
34	ноябрь	23	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
35	ноябрь	25	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
36	ноябрь	26	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
37	ноябрь	30	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
38	декабрь	2	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
39	декабрь	3	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
40	декабрь	7	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

51	январь	11	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
52	январь	13	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
53	январь	14	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1.	Беседа. Практическое занятие.
54	январь	18	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
55	январь	20	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
56	январь	21	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
57	январь	25	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
58	январь	27	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
59	январь	28	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
60	февраль	1	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

[illegible]

81	март	24	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
82	март	25	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
83	март	29	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
84	март	31	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1.	Беседа. Практическое занятие.
85	апрель	1	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
86	апрель	5	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
87	апрель	7	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
88	апрель	8	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
89	апрель	12	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
90	апрель	14	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

101	май	10	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
102	май	12	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
103	май	13	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
104	май	17	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Обучение пилотированию радиоуправляемых авиамоделей на симуляторе(компьютерная обучающая программа)	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
105	май	19	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Обучение пилотированию радиоуправляемых авиамоделей на симуляторе(компьютерная обучающая программа)	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
106	май	20	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Обучение пилотированию радиоуправляемых авиамоделей на симуляторе(компьютерная обучающая программа)	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
107	май	24	15.00 – 17.00	Практическое занятие.	2	Организация и проведение выставки моделей самолетов и летающих аппаратов.	Отд.№1	Практическое занятие.
108	май	26	15.00 – 17.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Заключительное занятие.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
109	май	27	15.00 – 17.00	Практическое занятие.	2	Запуск авиамоделей.	Отд.№1	Практическое занятие.
110	май	31	15.00 – 17.00	Практическое занятие.	2	Запуск авиамоделей.	Отд.№1	Практическое занятие.

ГСТС (5-й год обучения) на 2021-2022

<u>№ п/п</u>	<u>Месяц</u>	<u>Ч ис ло</u>	<u>Время проведен ия занятий</u>	<u>Форма занятий</u>	<u>Кол-во часов</u>	<u>Тема занятия</u>	<u>Место проведени я</u>	<u>Форма контроля</u>
1	сентябрь	3	10.30 – 12.30	Беседа	2	Вводное занятие. Основы безопасности труда. Т.Б. при работе в мастерской.	Отд.№1	Собеседован ие.
2	сентябрь	4	11.00 – 13.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Аэродинамика и радиоуправляемая авиамодель. Пожарная безопасность.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
3	сентябрь	6	10.30 – 12.30	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Радиоуправляемые авиамодели спортивных классов. Аэродинамика и технология изготовления. Электробезопасность.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
4	сентябрь	10	10.30 – 12.30	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Подготовка материалов для изготовления авиамodelей. Правила безопасного поведения на улице.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
5	сентябрь	11	11.00 – 13.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Подготовка материалов для изготовления авиамodelей. Инструктаж по безопасности при Ч.С.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
6	сентябрь	13	10.30 – 12.30	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Технология изготовления и конструирование авиамodelей.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
7	сентябрь	17	10.30 – 12.30	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Технология изготовления и конструирование авиамodelей.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
8	сентябрь	18	11.00 – 13.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Технология изготовления и конструирование авиамodelей.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
9	сентябрь	20	10.30 – 12.30	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
10	сентябрь	24	10.30 – 12.30	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

11	сентябрь	25	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
12	сентябрь	27	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
13	октябрь	1	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
14	октябрь	2	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
15	октябрь	4	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
16	октябрь	8	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
17	октябрь	9	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
18	октябрь	11	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
19	октябрь	15	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
20	октябрь	16	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

21	октябрь	18	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
22	октябрь	22	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
23	октябрь	23	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
24	октябрь	25	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
25	октябрь	29	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1.	Беседа. Практическое занятие.
26	октябрь	30	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
27	ноябрь	1	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
28	ноябрь	5	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
29	ноябрь	6	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
30	ноябрь	8	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

31	ноябрь	12	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
32	ноябрь	13	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
33	ноябрь	15	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
34	ноябрь	19	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
35	ноябрь	20	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
36	ноябрь	22	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
37	ноябрь	26	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
38	ноябрь	27	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
39	ноябрь	29	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
40	декабрь	3	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

41	декабрь	4	11.00 – 13.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
42	декабрь	6	10.30 – 12.30	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
43	декабрь	10	10.30 – 12.30	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
44	декабрь	11	11.00 – 13.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
45	декабрь	13	10.30 – 12.30	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
46	декабрь	17	10.30 – 12.30	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
47	декабрь	18	11.00 – 13.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
48	декабрь	20	10.30 – 12.30	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
49	декабрь	24	10.30 – 12.30	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
50	декабрь	25	11.00 – 13.00	Беседа. Практичес кое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F- 3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

51	декабрь	27	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
52	январь	10	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
53	январь	14	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1.	Беседа. Практическое занятие.
54	январь	15	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
55	январь	17	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
56	январь	21	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
57	январь	22	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
58	январь	24	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
59	январь	28	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
60	январь	29	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

61	январь	31	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
62	февраль	4	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
63	февраль	5	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
64	февраль	7	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
65	февраль	11	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
66	февраль	12	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
67	февраль	14	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
68	февраль	18	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
69	февраль	19	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
70	февраль	21	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

71	февраль	25	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
72	февраль	26	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
73	февраль	28	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
74	март	4	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
75	март	5	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
76	март	7	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
77	апрель	11	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
78	март	12	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
79	март	14	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
80	март	18	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамodelей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

81	март	19	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
82	март	21	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
83	март	25	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
84	март	26	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1.	Беседа. Практическое занятие.
85	март	28	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
86	апрель	1	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
87	апрель	2	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
88	апрель	4	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
89	апрель	8	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
90	апрель	9	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

91	апрель	11	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
92	апрель	15	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
93	апрель	16	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
94	апрель	18	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
95	апрель	22	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
96	апрель	23	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
97	апрель	25	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
98	апрель	29	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
99	апрель	30	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа.
100	май	2	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.

101	май	6	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
102	май	7	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
103	май	13	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Постройка радиоуправляемых авиамоделей классов (F-3-B, F-3-J, F-3-A, F-3-P) по индивидуальному плану для каждого учащегося.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
104	май	14	11.00 – 13.00	Беседа. Практическое занятие.	2	Обучение пилотированию радиоуправляемых авиамоделей на симуляторе(компьютерная обучающая программа)	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
105	май	16	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Обучение пилотированию радиоуправляемых авиамоделей на симуляторе(компьютерная обучающая программа)	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
106	май	20	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Обучение пилотированию радиоуправляемых авиамоделей на симуляторе(компьютерная обучающая программа)	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
107	май	21	11.00 – 13.00	Практическое занятие.	2	Организация и проведение выставки моделей самолетов и летающих аппаратов.	Отд.№1	Практическое занятие.
108	май	23	10.30 – 12.30	Беседа. Практическое занятие.	2	Заключительное занятие.	Отд.№1	Беседа. Практическое занятие.
109	май	27	10.30 – 12.30	Практическое занятие.	2	Запуск авиамоделей.	Отд.№1	Практическое занятие.
110	май	28	11.00 – 13.00	Практическое занятие.	2	Запуск авиамоделей.	Отд.№1	Практическое занятие.
111	май	30	10.30 – 12.30	Практическое занятие.	2	Запуск авиамоделей.	Отд.№1	Практическое занятие.

2.2. Условия реализации программы

Техническое оснащение занятий.

При проведении занятий в объединении авиамоделирования применяются технические средства обучения, мультимедийные и информационные технологии. Используются наглядные пособия, плакаты (схемы) и готовые авиамодели, а также их элементы и узлы.

Материально-техническое обеспечение необходимое для реализации программы.

а). Помещение для занятий и общая компоновка оборудования.

Схема организации лаборатории для занятий объединений во многом определяется возможностями внешкольного учреждения. Для работы авиамодельного объединения используется светлое помещение с хорошей вентиляцией площадью около 55 кв.м. для размещения 15-16 рабочих мест. В нем находятся витрины с книгами и журналами. В лаборатории размещены: рабочие столы для одновременной работы всех обучающихся и стол руководителя; шкафы для хранения инструмента, материалов и неоконченных работ; столярный и слесарный верстаки; классную доску размером 1500 на 1000 мм; стенды для учебно-наглядных пособий и работ обучающихся; заточной, сверлильный, и токарный станки и так далее, а также аптечку с набором дезинфицирующих и перевязочных средств.

Лаборатория должна нормально освещаться. Поэтому рабочие места размещены так, чтобы при естественном освещении не было надобности в дополнительных источниках света. Определенные требования предъявляются к окраске стен лаборатории, цвету и форме оборудования. Давно установлено влияние цвета на человека: он может возбуждать или успокаивать, утомлять или снижать усталость, поднимать настроение или действовать угнетающе. Поэтому стены лаборатории и оборудование окрашены в голубой, зеленый, желтый тона или их оттенки. План авиамодельной лаборатории показан на рисунке 1 (стр. 30).

б) Оборудование и мебель.

Мебель в помещении объединения простая и прочная, часть ее изготовлена своими силами. Крышка рабочего стола размером не менее 1000 на 500 мм имеет гладкую и ровную поверхность. В некоторых случаях используются школьные лабораторные столы с крышкой размером 1200 на 600 мм, покрытые фанерой или оргалитом. За таким столом работают два учащихся.

В шкафах хранят материалы, инструмент, работы обучающихся. Руководитель объединения может пользоваться шкафами любой конструкции и размеров. Шкаф с запасами материалов размещён в подсобном помещении .

Учебно-наглядные пособия и работы обучающихся хранят в застекленных шкафах. Из готовой мебели для этого пригоден книжный шкаф. В лаборатории установлен фабричный столярный верстак. Для слесарного верстака используется массивный стол (тип лабораторного). На верстаке укреплены тиски, рядом, на полке, в ячейках размещают слесарный инструмент общего пользования (молоток, ножницы по металлу, ножовку и другое). На одном столе работают двое учащихся. На столах подобной конструкции установлены сверлильный, заточной, полировальный настольные станки.

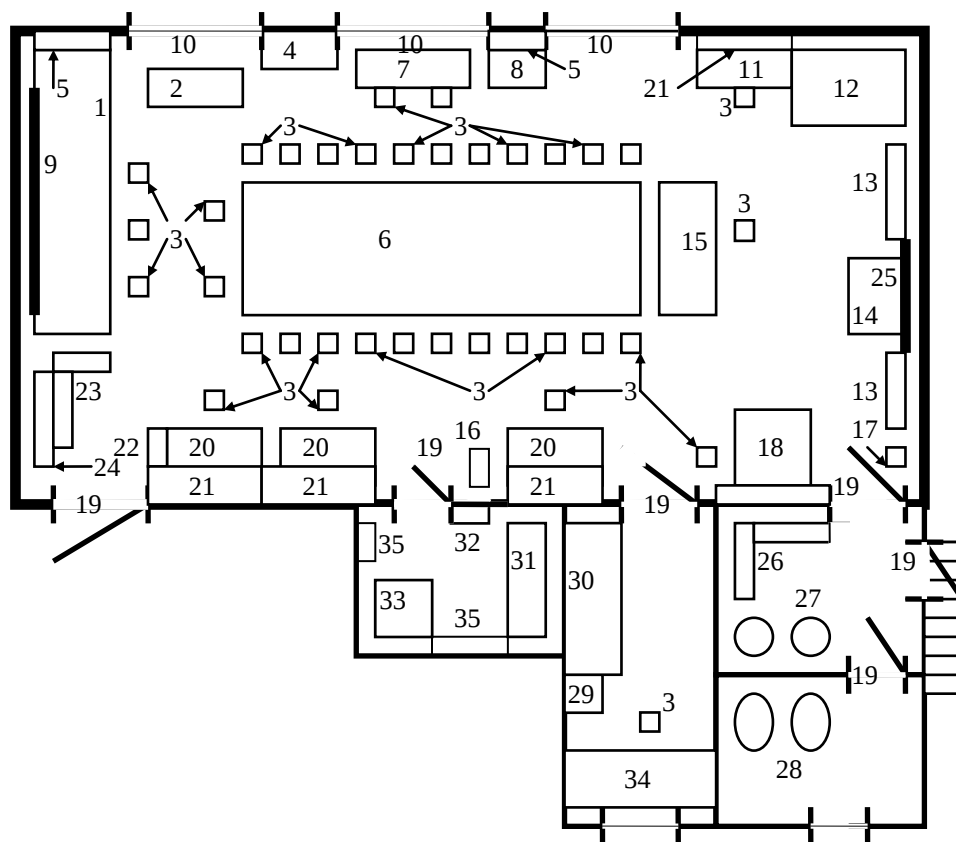


Рис. 1. Схема авиамodelьной лаборатории г. Кинешмы. 1 - стол для сборки несущих плоскостей (крыльев), 2 - верстак столярный, 3 - стул (табурет), 4 - шкаф для литературы, 5 - полка, 6 - общий рабочий стол, 7 - стол для выпиливания лобзиком, 8 - место для проведения вычислений и расчётов на калькуляторе, 9 - стенд для наглядных пособий, 10 - окно, 11 - стол для паяния, 12 - шкаф для стендовых моделей с застекленной дверкой, 13 - навесной шкаф с небольшими ящиками для хранения изделий уч-ся 1-го г.о., 14 - тумба, 15 - стол преподавателя, 16 - наковальня, 17 - мед. аптечка, 18 - верстак слесарный, 19 - дверь, 20 - стол (рабочее место уч-ся 3-го г.о.), 21 - навесной шкаф для неоконченных моделей, 22 - ящик для мусора, 23 - скамейка, 24 - вешалка для рабочей одежды, 25 - классная доска, 26 - вешалка для полотенец, 27 - умывальники, 28 - унитазы, 29 - металлический шкаф (сейф), 30 - стеллаж, 31 - токарный металлообрабатывающий станок ТВ-4, 32 - электронаждак, 33 - станок сверлильный, 34 - рабочий стол преподавателя, 35 - шкаф навесной для станочного инструмента.

в) Станки и инструмент.

В авиамodelьном объединении применяют станки: комбинированный по дереву, сверлильный, заточной, фрезерный, токарно-винторезный.

Комбинированный станок, у которого на одном валу и станине смонтированы фуганок и дисковая пила, позволяет выполнять большинство работ по строганию и пиленiu древесины. Работы на этом станке проводит руководитель, а не обучающиеся. На сверлильном станке сверлят, зенкуют, развертывают отверстия. В авиамodelьном объединении вполне достаточно настольного сверлильного станка. На заточном станке (электроточиле) с одним или двумя абразивными кругами затачивают инструмент. На фрезерном станке обрабатывают металл, древесину, пластмассы. Фрезерованием можно изготавливать фасонные детали. Широко используют станки НГФ и НВФ, универсальные фрезерные станки моделей 675 и 679. Наиболее удобны концевые цилиндрические и дисковые фрезы. На токарно-винторезном станке можно обтачивать и растачивать цилиндрические поверхности, подрезать торцы, отрезать, нарезать резьбы и так далее. Наиболее широкое распространение нашли токарно-винторезные станки ТВ-4 и ТВ-6.

На занятиях авиамodelьного объединения требуется большой набор инструмента. Различают инструмент индивидуального и общего пользования. Инструмент индивидуального пользования (нож, лобзик с пилками, ножницы, тиски параллельные, напильник с крупной насечкой, рубанок) закрепляют за каждым учеником на время занятий. Количество комплектов соответствует числу рабочих мест.

Ножом изготавливают в основном все деревянные части моделей, и от работы этим инструментом во многом зависит их качество. Используется сапожный нож, скальпель, а также нож, сделанный из полотна ножовки или быстрорежущей стали Р-9, Р-18. Нож должен быть не длиннее 100 мм, острым, плотно сидеть на рукоятке. Рубанок применяют с металлической или деревянной колодкой. В рубанках с металлической колодкой резец из инструментальной стали марки УГ, У8 или из быстрорежущей Р9 закрепляют регулируемым винтом, а с деревянной колодкой - клином. Удобен небольшой рубанок с длиной колодки 120-150 мм.

Инструментом общего пользования работают все члены объединения. Наиболее необходимый для авиамodelьного объединения инструмент общего пользования следующий: плоскогубцы - 3 шт., пассатижи - 2 шт., круглогубцы - 3 шт., отвертки - 5 шт., ручные ножницы по металлу - 1 шт., шило - 3 шт., молоток слесарный - 2 шт., киянка - 2 шт., ножовка по металлу - 1 шт., ножовка по дереву - 2 шт., напильники разные - 15 - 20 шт., рашпили двух и трех типов по 1, карчетка - 1 шт., сверла диаметром: 0,5 - 3,0 мм - 10 комплектов, 3,0-5,0 мм - 5 комплектов, 5,5 - 10,0 мм - 2 комплекта, более 10 мм - 1 комплект, зенкеры и развертки - 1 комплект, метчики и плашки М-2 и М-6 - 2 комплекта, дрель ручная - 2 шт., наждачная бумага - 10 кв.м., чертилка - 2 шт., разметочный циркуль - 1 шт., кернер - 2 шт., линейки металлические: 150 мм - 15 шт., 300-400 мм - 15 шт., 1000мм - 1 шт., штангенциркуль - 2 шт., микрометр - 1 шт., угольник - 1 шт., электродрель - 1 шт., лобзик - 18 шт., стамески - 5 шт.,

рубанки обычные - 5шт., бормашина "Гном" - 1шт., станок "Умелые руки" - 1шт., бруски для заточки - 3шт., распылитель - 1шт., весы с разновесами - 1 комплект, электропаяльник 80-100 ВТ-3шт., чертежный инструмент - 1 комплект, калькулятор - 3-5 шт.

Режущий инструмент (рубанки, стамески и т.д.) хранят на полках в шкафу. Стамески можно ставить в ячейки (планки с гнездами из кожаного ремня закрепленные на стене), чтобы они были на виду и не тупились о другой инструмент. Здесь хорошо размещаются напильники, плоскогубцы, молотки и сделаны несколько крючков для подвешивания ножовки, лобзиков, угольника. Бруски для заточки ножей, стамесок хранятся отдельно в шкафу, на полке или в ящике стола. Инструмент индивидуального пользования хранят в ящиках рабочего стола, верстака. Каждый инструмент имеет постоянное место. Это удобно для руководителя и учащихся, и, кроме того, повышается ответственность ребят за сохранность и поддержание в порядке инструмента. Особенно тщательно хранят сверла, резьбонарезной и измерительный инструмент. Набор сверл хранят в колодке, изготовленной из отрезка доски толщиной 30-40мм, в которой просверлены отверстия-гнезда. Около каждого гнезда проставляют размер сверла. Так же хранят метчики и плашки. С измерительным инструментом необходимо обращаться бережно, хранить его в футлярах или чехлах, не допуская коррозии.

В кладовой хранят инструмент и материалы, которые потребуются для работы в течении учебного года и на каждый урок. Весь материал в кладовой хранят на полках, шкафах. В стеллаже хранят редко применяемые приборы, приспособления и т.д. Несгораемый шкаф для хранения нитрокля, нитрокрасок, растворителя, компонентов топлива (керосин, эфир, автол, касторовое масло) располагают в специальном месте. Листы фанеры, оргстекло, дюралюминий и другие листовые материалы хранят в специальной обойме.

г) Материалы.

Ниже перечислены материалы, используемые для постройки летающих моделей.

Сосна - самый распространенный материал для изготовления многих частей моделей планеров, самолетов и др. Хорошо обрабатывается режущим инструментом, обладает высокими механическими свойствами. Из сосны делают рейки фюзеляжей для моделей планеров и самолетов, законцовки, нервюры, кромки крыльев и стабилизаторов, лонжероны и распорные рейки воздушных змеев.

Липа - мягкая, легкая и пористая древесина. Из липы делают винты моделей самолетов, нервюры, широко применяется для изготовления макетов.

Бамбук - хорошо раскалывается ножом вдоль волокон, обрабатывается рубанком, напильником, легко изгибается над огнем.

Бальза - редкая порода древесины. В сухом виде бальза мягкая и легкая, хорошо поддается обработке. Обрабатывают бальзу инструментом с малым углом заострения и тонким лезвием.

Чий - многолетний злак. Это прочный и упругий материал. Его применяют для изготовления кромок, нервюр, распорок и других деталей. Недостатки: узловатость и неравномерная толщина.

Бумага - широко используется при постройке моделей. Папиросную бумагу употребляют для обтяжки схематических моделей, изготовления парашютов, воздушных шаров. Фюзеляжные модели обтягивают микалентной бумагой. Белую папиросную и микалентную бумагу легко покрасить в любой цвет анилиновыми красителями разведенными в воде. Для постройки моделей можно использовать чертежную и плакатную бумагу.

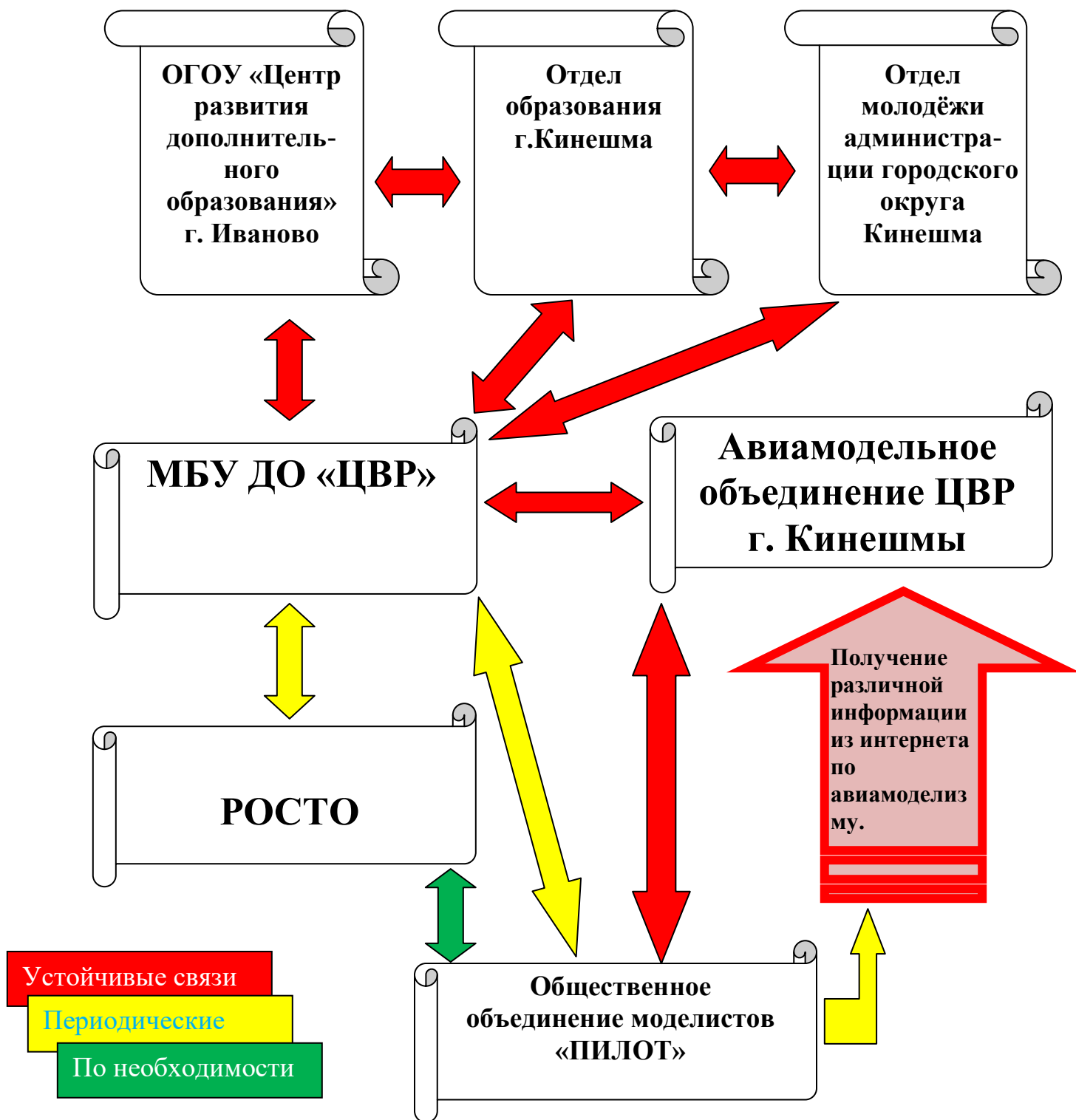
Фанера - склеенные листы шпона (3 слоя и более) с взаимно перпендикулярным расположением волокон слоев. Изготавливают фанеру из различных пород дерева. Для летающих моделей желательно использовать березовую авиационную фанеру. Из нее делают нервюры, шпангоуты фюзеляжных авиамоделей и многое другое.

Кроме перечисленных материалов, в авиамоделизме применяют: резину авиамодельную (в виде лент сечением 1 X 1, 2 X 1 мм и т. д.), нитки, различные лаки, в частности авиационные - "АК-20" и "Эмалит" (НЦ-551), листовые металлы (жесть, латунь, алюминий и т. д.), стальную проволоку различных диаметров, разнообразные клеи (ПВА, БФ-88, "Момент", ЭДП и т. д.) и множество других материалов.

д). Учебно-наглядные пособия.

Значительному повышению качества учебного процесса способствует широкое применение учебно-наглядных пособий и технических средств обучения. Лучшие наглядные пособия - готовые авиамодели. Их укрепляют на проволоке натянутой под потолком. По стенам развешены авиационные плакаты, чертежи моделей, материалы, рассказывающие о достижениях современной авиации, портреты выдающихся деятелей отечественной авиации.

Внешние условия, определяющие необходимые связи с различными творческими или научными организациями, а также информационную поддержку деятельности детского объединения.



Для реализации программы необходимо поддерживать связи с различными организациями для обеспечения выхода на авиамodelьные соревнования и

выставки технического творчества различного ранга, обеспечения информационной и материальной поддержки объединения.

2.3.Формы аттестации/контроля

Для отслеживания результативности образовательного процесса проводятся следующие этапы контроля:

-стартовый контроль. В начале года проводится входное тестирование в первые дни обучения. Он позволяет увидеть не только исходную подготовку каждого ребенка, но и выявить мотивацию прихода его в коллектив, индивидуальные вкусы, способности, наклонности. Эти знания важны для осуществления дифференцированного и индивидуального подхода к обучению, т.е. получить необходимую информацию для анализа и совершенствования образовательной программы, для чего используются следующие формы контроля:

- устный опрос;
- анкетирование
- собеседование с обучающимися и их родителями.

-текущей контроль (по изучаемым темам, разделам в течение всего учебного года) осуществляется на каждом занятии. За период обучения обучающиеся получают определённый объём знаний и умений, качество которых проверяется на каждом занятии. Текущий контроль применяется для оценки качества усвоения материала, при этом учитываются следующие факторы: творческий подход к выполнению изделия, умения и навыки работы с разными материалами.

Формы контроля:

- собеседование;
- опрос детей во время занятий;
- анализ выполненной работы на каждом занятии;
- самостоятельная творческая работа;

-промежуточный контроль(оценка результатов обучения за определенный промежуток времени- полугодие, год)

Формы контроля:

- тестовые задания;
- диагностическое анкетирование;
- контрольные задания;
- самостоятельная практическая работа;
- выставка творческих работ обучающихся;
- проведение конкурсов по проверке ЗУН;
- городская выставка детского творчества ;
- региональные и областные конкурсные мероприятия,соревнования,слеты
- всероссийские выставки обучающихся

-итоговый контроль- по окончанию обучения по общеразвивающей образовательной программе.

Формы контроля:

- итоговые тестовые задания;
- диагностическое анкетирование;
- контрольные задания;
- самостоятельная практическая работа;
- выставка творческих работ обучающихся;
- проведение конкурсов по проверке ЗУН;
- городская выставка детского творчества ;
- региональные и областные конкурсные мероприятия;
- всероссийские творческие выставки обучающихся.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы.

Основным показателем достигнутых результатов и выполнения программы являются:

а) Мероприятия: ежегодный областной слёт юных конструкторов-моделистов; городская выставка творчества обучающихся; показательные выступления обучающихся и т.д.

б) тестирование, проведение проверочных заданий и оценка педагогом правильности выполнения этих заданий по изготовлению моделей;

в) выявление полноты усвоения теоретических знаний путём устного опроса и беседы с обучающимися;

г) проведение анкетирования в конце учебного года с целью выяснения актуальности и востребованности программы;

д) наличие обучающихся авиамодельного объединения поступивших в высшие учебные учреждения.

В ходе учебного процесса педагогом постоянно проводится наблюдение и оценка правильности выполнения заданий с точки зрения технологии, качества выполнения работы, аккуратности, самостоятельности, проявления творчества и инициативности.

2.4. Оценочные материалы

В данном разделе отражается перечень (пакет) диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов.

Конкурс юных авиамodelистов (для обучающихся 2-3 года обучения).

Конкурс - форма промежуточной аттестации обучающихся

Цель : проверка знаний, приобретенных на занятиях авиамodelирования.

Программа конкурса.

Практическая часть. Обтяжка стабилизатора

Теоретическая часть

1. Викторина из истории авиации.
2. Викторина «Элементы модели самолета»
3. Викторина. Материалы, инструменты, модели.

Практическая часть Обтяжка стабилизатора , F - 1 –Н (на 2ом году обучения), F - 1 –А(на 3-м году обучения).

Содержание конкурса

Викторина из истории авиации.

1. Назовите имя русского пилота, нашего земляка. Это была Первая мировая война. 26 августа 1914 года прославленный ас в последний раз смело поднял против неприятеля свой «моран». Маленький моноплан выследил и настиг более мощный по величине и скорости 2Альбатрос» врага. Моноплан зашёл сзади, догнал врага и, как сокол бьёт неуклюжую цаплю, так и он ударил противника. Громоздкий «Альбатрос» продолжал некоторое время лететь, потом повалился на левый бок, потом повалился на левый бок, клюнул носом вниз и стремительно упал. Не спасся и пилот-ас. Назовите его имя.

Ответ: Пётр Николаевич НЕСТЕРОВ (1887-1914). Русский пилот отстаивал мысль о возможности ведения воздушного боя, который ввиду отсутствия на самолёте в то время пулемёта, он усматривал в таране. Петру Николаевичу в 1913 году Киевское общество воздухоплавания присудило золотую медаль. Как вы думаете, за что?

Ответ: Он на самолёте совершил «мертвую петлю».

2. При жизни этот человек говорил о себе: « Я буду держать штурвал самолёта до тех пор, пока в руках имеется сила, а глаза видят землю». Каждый нижегородец имеет право называть его своим земляком. Село, где он родился, стало городом и получило его имя. Он девятый Герой Советского Союза и первый герой на горьковской земле. Назовите его имя.

Ответ: Валерий Павлович ЧКАЛОВ.

3. Назовите фамилию этого лётчика. Он совершил более 650 боевых вылетов. Его физическая и моральная выносливость были сильнее, чем у других. Проведя на войне столько суток, сколько она длилась, он выдержал, не показав своим подчинённым признаков усталости, испытал нагрузку почти непрерывных боёв. Он дважды прошёл воюющую страну с западной границы до Кавказа и обратно, и далее воевал в небе Румынии, Польши, Германии, Чехословакии. Он первый трижды Герой войны, и таким он был единственным до конца Великой Отечественной.

Ответ: Александр Иванович ПОКРЫШКИН (стал генералом после смерти Сталина в 1953г., потом маршалом авиации).

4. Определите фамилию конструктора, который в 1924 году построил первый советский цельнометаллический самолёт. Он трижды Герой Социалистического труда, академик, им разработано более 100 различных самолётов, на его самолётах, совершали перелёты из Москвы в Нью-Йорк (1929г.) экипаж С.А. Шестакова и через Северный полюс в США экипажи В.П. Чкалова и М.М. Громова.

Ответ: А.Н. ТУПОЛЕВ (Первый самолёт-АНТ-2)

5. Советские лётчики более 500 раз вслед за Петром Нестеровым использовали таран в борьбе с врагом в годы Великой Отечественной войны. Назовите советского лётчика, который в 1941 году, прикрывая подступы к столице, совершил ночной таран – такого история ещё не знала.

Ответ: Виктор ТАЛАЛИХИН

Викторина «Устройство модели самолета»

1. Из каких элементов состоит модель самолета. Ответ: фюзеляж, крылья, стабилизатор, киль, шасси, винт, двигатель.

2. Благодаря чему возникает подъёмная сила крыла? Ответ: Подъёмная сила возникает у крыла благодаря тому, что за крылом массы воздуха отклоняются книзу. По основному закону физики действие равно противодействию, в качестве реактивной силы от отклонения воздуха за крылом возникает подъёмная сила на крыле.

3. Чем отличаются модели планера, резиномоторной модели и таймерной? Ответ: Планер не оснащён мотоустановкой, у резиномоторной модели резиномотор и винт, у таймерной – наличие двигателя внутреннего сгорания винта (таймер может быть установлен на всех моделях, а может и не быть).

4. Чем отличаются свободнолетающая модель самолёта от кордовой? Ответ: Свободнолетающая модель самолёта находится в полёте без вмешательства пилота, а кордовая управляется с земли с помощью 2-х и более кордовых нитей.

5. Из каких деталей состоит крыло самолёта (модели самолёта)? Ответ: Передняя и задняя кромки, законцовки, нервюры, лонжероны (их 2), стрингера.

Викторина «Материалы, инструменты»

1. Какая древесина используется при изготовлении летающих моделей?
Ответ: сосна, липа, бальза, бамбук, берёза, бук
2. Назовите композиционные материалы, используемые в авиамоделировании.
Ответ: углепластики, стеклопластики
3. Как называется переносный винтовой сжим для временного скрепления деталей при склеивании, распиловке, строгании и разметке? Покажите его.
Ответ: столярная струбцина
4. Как называется деревянный молоток из плотного дерева, служащий для выполнения жестяных работ и сколачивания деревянных деталей при сборке?
Ответ: киянка
5. Как называется слесарный режущий инструмент для опилования металла вручную? Покажите его. Ответ: напильник
6. Как называется маленький напильник, длиной 120 или 160 мм? Применяется для выпиливания мелких и точных работ. Ответ: надфиль
7. Среди аппаратов тяжелее воздуха самолёты являются самыми распространёнными аппаратами. Существуют большое разнообразие их конструкций. Но каждый самолёт (как и модель самолёта) имеет крыло, органы управления, шасси, силовую установку. Что не названо в этом перечне? Ответ: Это корпус самолёта. В нём размещается экипаж, пассажиры, груз, вооружение...
8. Каких требований вы должны придерживаться, работая на сверлильном станке?
Ответ: - убрать со станины станка все посторонние предметы;
- обрабатываемую деталь следует зажать в тиски или держать плоскогубцами;
- надёжно закрепить приспособление и инструмент (сверло, перки);
- работать только в защитных очках и шапочке;
- нельзя низко наклоняться над вращающимся сверлом;
- не прикасаться руками к вращающемуся патрону и шкиву до полной остановки мотора станка;
- не оставлять станок включенным даже на короткое время;
- при неисправности станка или остановке вращения сверла немедленно нажать кнопку «стоп»;
- удалять стружку можно металлической щёткой только после остановки станка и отвода сверла.

Практическая часть. Обтяжка стабилизатора , F - 1 –Н (на 2ом году обучения), F - 1 –А (на 3-м году обучения). В процессе практической работы проверяются: умение нанесения клея тонким слоем на стабилизатор авиамоделей, пользоваться модельным утюжком при обтяжке лавсановой пленкой и последующей натяжкой этой пленкой. Максимальная оценка за качество работы-12 баллов

№	ФИО ребенка	Практика	Теория			Итого	Уровень обученности
		Обтяжка стабилизатора	Викторина из истории авиации	Викторина «Устройство модели самолета»	Викторина «Материалы, инструменты»		высокий средний низкий
1		12 баллов	3балла	3 балла	3 балла	21	Высокий

Примечание: набравшие от 15 до 21 б- В (высокий уровень обученности) от 10,5 до 15 б- С (средний уровень обученности) менее 10,5 б- Н (низкий уровень обученности).

ДИАГНОСТИКА определения уровня развития технических способностей обучающихся.

1 год обучения

Раздел - Изготовление метательного планера

Задания:

1. Изготовление модели по выбранному чертежу.
2. Беседа на знание авиамодельной терминологии.

Критерии	Показатели
Низкий уровень Н	Несоответствие модели чертежу. Некачественная отделка более половины элементов модели. Некачественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера. Недостаточные знания авиамодельной терминологии.
Средний уровень С	Соответствие модели чертежу. Недостаточно качественная шлифовка деталей модели: крыла, с фюзеляжа, стабилизатора, киля. Недостаточно качественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера. Неполные знания названий авиамодельной терминологии.
Высокий уровень В	Соответствие модели чертежу. Качественная шлифовка деталей модели: крыла, с фюзеляжа, стабилизатора, киля. Качественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера. Полные знания названий авиамодельной терминологии

2 год обучения

Раздел: Изготовление спортивной модели планера класса: F - 1 –Н, F - 1 - G, F - 1 – Р по выбору.

Задания:

1. Изготовление модели по выбранному чертежу.
2. Беседа на знание авиамодельной терминологии.

Критерии	Показатели
Низкий уровень Н	Несоответствие модели чертежу. Некачественная отделка более половины элементов модели. Некачественная обтяжка крыла и

	стабилизатора модели планера Недостаточные знания авиамodelьной терминологии.
Средний уровень С	Соответствие модели чертежу. Недостаточно качественная шлифовка деталей модели: крыла, с фюзеляжа, стабилизатора, киля. Недостаточно качественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера Неполные знания названий авиамodelьной терминологии
Высокий уровень В	Соответствие модели чертежу. Качественная шлифовка деталей модели: крыла, с фюзеляжа, стабилизатора, киля. Качественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера Полные знания названий авиамodelьной терминологии.

3 год обучения и ГСТС

Раздел: Изготовление спортивной модели планера класса: F - 1 –А, F - 1 - В, F - 1 – Р , радиоуправляемые авиамodelи - по выбору.

Задания: 1. Изготовление модели по выбранному чертежу.

2.Беседа на знание авиамodelьной терминологии.

Критерии	Показатели
Низкий уровень Н	Несоответствие модели чертежу. Некачественная отделка более половины элементов модели. Некачественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера Недостаточные знания авиамodelьной терминологии.
Средний уровень С	Соответствие модели чертежу. Недостаточно качественная шлифовка деталей модели: крыла, с фюзеляжа, стабилизатора, киля. Недостаточно качественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера Неполные знания названий авиамodelьной терминологии.
Высокий уровень В	Соответствие модели чертежу.

	Качественная шлифовка деталей модели: крыла, с фюзеляжа, стабилизатора, киля. Качественная обтяжка крыла и стабилизатора модели планера Полные знания названий авиамодельной терминологии.
--	--

Теоретический письменный тест.

Для обучающихся 1-2 года обучения (базовый уровень)

1. Перечислить основные элементы конструкции самолета.

Фюзеляж, крыло, стабилизатор, киль, воздушный винт, двигатель, шасси

2. Перечислите летательные аппараты легче воздуха.

Воздушный шар, дирижабль

3. На авиамоделях применяются двигатели из резины? (отметьте + или подчеркните правильный ответ)

-да

-нет

-не знаю

4. Может ли самолет с воздушным винтом летать в космическом пространстве? (отметьте + или подчеркните правильный ответ)

-да

-нет

-не знаю

5. Какими клеями, из ниже перечисленных, можно соединять детали из пенопласта (потолочной плитки): «момент», «суперклей», «ПВА», «Титан»?

6. Назовите первого русского конструктора, который сконструировал и построил первый самолёт? ***Александр Фёдорович Можайский***

7. Какие из перечисленных самолетов не участвовали в боевых действиях Великой Отечественной войны: «ПО-2», «ЯК-3», «***ЯК-18***», «ЛА-5», «ИЛ-2»?

8. Как называется самолёт, способный взлетать с водной поверхности и садиться на неё, а также маневрировать на воде (отметьте + или подчеркните правильный ответ).

- а) гидросамолёт;
- б) *самолёт-амфибия*;
- в) экраноплан;

9. Как называется элемент поперечного сечения набора крыла (оперения), служащий для придания ему формы, а также жесткости в поперечном сечении, и для восприятия местных нагрузок? *Нервюра*

10. Как называются аэродинамические органы управления, симметрично расположенные на задней кромке консолей крыла у самолётов, предназначенные в первую очередь для управления углом крена самолёта?

Элероны

Для обучающихся 3 года обучения и ГСТС -4 и 5 год обучения (продвинутый уровень)

1. Выберите из перечисленных названий основные геометрические характеристики крыла(отметьте + или подчеркните правильный ответ) (5 баллов)

-размах

-жесткость

-хорда

-прочность

-удлинение

-площадь

-масса

2. Какие из перечисленных ниже двигателей применяются на авиамоделях в настоящее время(отметьте + или подчеркните правильный ответ)? (5 баллов)

-двигатель внутреннего сгорания

-электродвигатель

-пружинный двигатель

-паровой двигатель

-реактивный двигатель

-двигатель внешнего сгорания (Стирлинга)

-резиновый двигатель

3. Что такое центр тяжести модели? (4 балла)

Ц.Т. – точка равновесия.

Центр тяжести — геометрическая точка, неизменно связанная с твердым телом, через которую проходит равнодействующая сил тяжести, действующих на частицы этого тела, при любом его положении в

пространстве. Положение центра тяжести тела можно определить экспериментально. Для этого достаточно поочередно подвесить тело за две различные точки на его поверхности и провести через точки подвеса вертикали.

4. Меняется ли аэродинамический угол атаки крыла в полете (отметьте + или подчеркните правильный ответ)? (3 балла)

-да

-нет

-не знаю

5. Что такое шаг воздушного винта? (3 балла)

это расстояние, пройденное поступательно винтом, ввинчивающимся в твёрдую среду, за один полный оборот

6. Перечислите основные элементы конструкции крыла авиамоделей. (3 балла)

Кромки, лонжероны, нервюры

7. Какой из самолетов времен Великой Отечественной войны называли «Ночной бомбардировщик», «Русь-фанер», «Швейная машинка»? (3 балла)

Ответ: «ПО-2»

8. Как называется приспособление, крепящееся на аэродинамических управляющих поверхностях, таких как руль высоты, элероны и т.п., к которому присоединяются тяги, идущие от сервоприводов, управляющих этими поверхностями?(3 балла)

Ответ:качалка, «кабанчик»

9. Назовите органы управления (рули управления) авиамоделей.(3 балла)

Ответ: элероны, руль высоты, руль направления

10.Как называется равномерное движение самолета с остановленным двигателем по прямолинейной нисходящей траектории (отметьте + или подчеркните правильный ответ)? (2 балла)

-кабрирование

-планирование

-пикирование

-капотирование

11.Назовите разновидность самолёта, конструкция которого характеризуется наличием трёх расположенных, как правило, друг над другом крыльев(отметьте + или подчеркните правильный ответ)(3 балла)

-планер

-моноплан

-триплан

-биплан

12. Что такое хвостовое оперение и для чего оно служит?(5 баллов)

хвостовое оперение - совокупность аэродинамических поверхностей, обеспечивающих устойчивость, управляемость и балансировку самолёта в полёте. Состоит из горизонтального и вертикального оперения.

13. Какой летательный аппарат называется -«высокоплан»? (4 балла)

- самолет-моноплан с крылом, расположенным в верхней части фюзеляжа

14. Как называется неподвижная часть вертикального хвостового оперения самолета, к которому крепится поворачивающийся руль направления и которая обеспечивает самолету устойчивость пути, препятствуя его произвольным, случайным отклонениям от курса?(отметьте + или подчеркните правильный ответ)(2 балла)

-горка

-киль

-лонжерон

-рама

15. Назовите движение летательного аппарата по вертикальной нисходящей спирали малого радиуса отметьте + или подчеркните правильный ответ)(2 балла)

-бочка

-горка

-штопор

-пикирование

2.5. Методические материалы.

Краткая характеристика процесса обучения.

В работе с детьми используются такие методики обучения, как дифференцированного, индивидуального, проблемного обучения и проектной деятельности.

Основной метод проведения занятий в объединении - практическая работа, как важнейшее средство связи теории с практикой в обучении. Здесь ребята закрепляют и углубляют теоретические знания, формируют соответствующие навыки и умения. Обучающиеся успешно справляются с практической работой, если их ознакомить с порядком ее выполнения. Теоретические сведения сообщаются обучающимся в форме познавательных бесед небольшой продолжительности /15-20 минут/ с пояснениями по ходу работы. В процессе таких бесед происходит пополнение словарного запаса ребят специальной терминологией.

На начальном этапе преобладает репродуктивный метод, который применяется для изготовления и запуска несложных летающих моделей. Изложение теоретического материала и все пояснения даются одновременно всем членам объединения. Подача теоретического материала производится параллельно с формированием практических навыков у обучающихся. Отдельные занятия проходят в форме диспута, конкурса, игры.

В дальнейшем репродуктивный метод резко теряет свою значимость, так как он практически неприменим при самостоятельном подборе, разработке и постройке авиамоделей. Здесь уже основным методом становится научно - поисковый и проблемный.

При проведении занятий используется также метод бесед, лекций, объяснения, консультаций и работы с технической, справочной литературой, а также с разработками автора (различные пособия по изготовлению авиамоделей).

Участие в выставках и мероприятиях объединения, городских и областных является неотъемлемой частью образовательного процесса в авиамоделном объединении. Так, в области и городе существует система, обеспечивающая ребенка необходимым количеством мероприятий в течение года. Результат участия в мероприятиях - получение грамот, дипломов и присвоение спортивных разрядов при выполнении требуемых норм.

Учебно-воспитательный процесс в объединении строится на принципе воспитывающего обучения, научности, связи обучения с практикой, систематичности и последовательности, доступности, наглядности, сознательности и активности и др.

Воспитывающая деятельность **(описание организации воспитательного процесса).**

В объединении наряду с учебной деятельностью проводится постоянная воспитательная работа с обучающимися. Организация встреч с интересными людьми; знакомство с историей развития авиации (беседы, заочные экскурсии, просмотр видеоматериалов посвящённых авиации и моделизму и т.д.); беседы с обучающимися и родителями на тему выбора профессии (профориентация); участие в различных мероприятиях, где ребята учатся уважению к труду и людям труда.

В воспитательной работе используются следующие формы:

- диагностика уровня воспитанности;
- коллективные творческие дела;
- спортивные праздники, соревнования;
- выставки детских творческих работ;
- викторины, олимпиады, игры-развлечения;
- организация работы по предупреждению и профилактике асоциального поведения учащихся;
- создание добрых традиций.
- Работа с родителями.

Методы воспитательной работы с детьми:

- методы формирования сознания личности (рассказ, беседа, лекция, диспут, примеры);

- методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения личности (приучение, метод создания воспитывающих ситуаций, педагогическое требование, инструктаж);

- методы стимулирования и мотивации деятельности и поведения личности (соревнование, познавательная игра, дискуссия, эмоциональное воздействие, поощрение, наказание и др.);
- методы контроля, самоконтроля и самооценки в воспитании.

Успешная работа объединения во многом зависит от степени участия в ней родителей обучающегося. Одной из форм контактов с родителями является родительское собрание, а также используются и другие формы работы с родителями: привлечение родителей к подготовке занятий, оказание помощи в приобретении материалов, проведение индивидуальных консультаций для родителей, организация выставок работ детей для родителей, проведение совместных мероприятий с родителями (выход на аэродром и запуск моделей, экскурсии и т.д.).

Позиция педагогического коллектива заключается в том, чтобы выпускник ЦВР обладал личностными качествами, которые могут быть востребованы сегодня и завтра, чтобы он мог вписаться в социальную среду.

Занятия в объединение авиамоделирования носят практический характер. На теоретические вопросы в основном на каждое занятие отводится не более десяти-пятнадцати минут. Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые и составляют в комплексе целостное занятие:

- 1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для каждого обучающегося на данное занятие.
- 2 часть- практическая работа обучающихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки и приемы;
- 3 часть посвящается анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе.

Задания на занятиях составлены с учетом разного уровня подготовки детей. Нет отстающих и слабых, каждый день- это победа и восхождение к вершинам творчества. На занятиях обучающемуся предоставляются условия и среда активного освоения деятельности, самообразования, пробы себя и своих сил, поиска интересного творческого занятия и общения, выбора своего дела и достойного завершения в виде реального, осязаемого результата, свободного проявления изобретательства, фантазии.

Формы организации образовательного процесса:

групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная.

Формы организации учебного занятия: беседа, выставка, защита проектов, игра, КВН, конкурс, круглый стол, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», открытое занятие, праздник, практическое занятие, презентация, семинар, соревнование, творческая мастерская, экскурсия, экзамен, эксперимент.

Педагогические технологии:

Педагогические технологии, используемые для реализации программы:

-технология индивидуализации обучения- такая организация учебного процесса, при которой индивидуальный подход и индивидуальная форма обучения являются приоритетными;

-технология дифференцированного обучения- это обучение, учитывающее индивидуальные особенности, возможности и способности детей. Это наиболее востребованная технология, потому что ориентирована на личность ученика;

-технология разноуровневого обучения- уровень усвоения учебного материала, то есть глубина и сложность одного и того же учебного материала различна в группах разного уровня А, Б, С, что дает возможность каждому ученику овладеть учебным материалом по отдельным предметам программы на разном уровне (А, В, С), но не ниже базового, в зависимости от способностей и индивидуальных особенностей личности каждого учащегося; это технология, при которой за критерий оценки деятельности ученика принимаются его усилия по овладению этим материалом, творческому его применению. Темы же, предписанные стандартами образования, остаются едины для всех уровней обучения;

-технология развивающего обучения- это ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и на их реакцию. Целью данного вида обучения является подготовка обучающихся к самостоятельному освоению знаний, поиску истины, а также к независимости в повседневной жизни. То есть оно основано на формировании механизмов мышления, а не на эксплуатации памяти. Обучающиеся должны овладеть теми мыслительными операциями, с помощью которых происходит усвоение знаний и оперирование ими. Развивающее обучение – это обучение, содержание, методы и формы организации которого основываются на закономерностях развития ребенка;

-технология игровой деятельности- состоит из достаточно обширной группы методов и приемов организации педагогического процесса в форме разных педагогических игр;

-технология коллективной творческой деятельности- это система философии, условий, методов, приемов и организационных форм воспитания, обеспечивающих формирование и творческое развитие коллектива взрослых и

детей на принципах гуманизма. Её цель- раскрепощение личности, формирование гражданского самосознания, развитие его способностей к социальному творчеству, воспитание общественно-активной творческой личности, способной преумножить общественную культуру, сделать вклад в построение правового демократического общества.

Дидактические материалы.

- 1.Подборка информационной и справочной литературы.
- 2.Тематические папки; тематические подборки.
- 3.Выставка детских работ.
- 8.Фотоматериалы.
- 9.Технологические карты.
- 10.Шаблоны.
11. Компьютерные презентации по темам занятий.

2.6. Список литературы

Литература для педагога:

1. Нормативные документы.

-Конвенция о правах ребенка

Принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 года. Вступила в силу 2 сентября 1990 года.

-Закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012г.
№ 273-ФЗ

(действующая редакция)

-Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» от 24 июля 1998 года №124-ФЗ

(в ред. Федеральных законов от 20.07.2000 № 103-ФЗ,

от 22.08.2004 № 122-ФЗ, от 21.12.2004 № 170-ФЗ,

от 26.06.2007 № 118-ФЗ, от 30.06.2007 № 120-ФЗ)

(извлечения)

-Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 29 августа 2013г. №1008(отменяет Типовое положение об УДОД 2012г.)

- Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»

2. Аксенов Д.Е.О трудовом воспитании. Хрестоматия.

М.: Просвещение, 1983. -332 с.

3. Андриянов Л., Галагузова М.А., Каюкова Н.А., Нестерова

В.В., Фетцер В.В. Развитие технического творчества младших школьников. М.: Просвещение, 1990.-176с.

4. Болонкин А. Теория полета летающих моделей.

М.: ДОСААФ,1976.-86с.

5. Жуковский Н.Е. Теория винта.- Москва,1937г.

- Калина И. Двигатели для спортивных авиамodelей.
М: ДОСААФ СССР, 1988.-234с.
6. Журнал. Техническое творчество.
М.: Детский мир, 1961- 68 с.
 7. Казакевич В.М. Поляков В. А. и др.
Основы методики трудового обучения.
М.: Просвещение, 1988.-190 с.
 8. Киселев Б. Модели воздушного боя. - М: ДОСААФ СССР, 1981.-
46с.
 9. Мараховский С.Д., Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели.
М.: " Машиностроение",1989.-96с.
 10. Мерзликин В.К. Радиоуправляемая модель планера.
М: ДОСААФ СССР, 1982.-187с.
 11. Муравьев Е. М. Общие основы методики преподавания
технологии в общеобразовательных учреждениях.
Шуя. 1998.-128 с.
 12. Рожков В.С. Авиамодельный кружок.
М.: Просвещение, 1986.- 230 с.
 13. Шахат Ю. М. Резиномоторная модель.
М.: ДОСААФ СССР, 1977.-61 с.
 14. Щербаков А. И. Практикум по общей психологии.
М.: Просвещение, 1979.- 302 с.
 15. Интернет-ресурсы.

Литература для обучающихся:

1. Болотников В. Д. Элементарный курс аэродинамики.
М.:Оборонгиз, 1944.-195 с.
2. Гаевский О.К. Авиамоделирование.
М. Просвещение. 1991.- 347 с.
3. Ермаков А.М. Простейшие авиамodelи.
М.: Просвещение, 1989.-143 с.
4. Жабров А.А. Авиамodelисту о самолёте и планере.
М.: ДОСААФ СССР, 1976.-130 с.
5. Ж-лы Моделист-конструктор.
6. Киселев Б.А. Модели воздушного боя.
М: ДОСААФ СССР,1981.-46с.
7. Костенко В.И., Столяров Ю.С.Модель и машина.
М.: Просвещение. 1987.-123 с.
8. Лагутин О.В. Самолёт на столе.
М.: ДОСААФ СССР, 92.-166 с.

9. Мараховский С.Д. Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели. М.:Машиностроение, 1989.-42с.
10. Мерзликин В.К. Радиоуправляемая модель планера. - М.: ДОСААФ СССР, 1982.-187с.
11. Пантюхин С. Воздушные змеи. - М: ДОСААФ СССР, 1984.-65с.
12. Рольф Вилле. Постройка летающих моделей-копий. М.: ДОСААФ СССР, 1986. 230 с.
13. Смирнов Э. Как сконструировать и построить летающую модель. М: ДОСААФ СССР, 1973.-78с.
14. Турьян А. Простейшие авиационные модели. М.: ДОСААФ СССР,1982.-34с.
15. Шахат Ю. М. Резиномоторная модель. М.: ДОСААФ СССР, 1977.- 61 с.

Интернет-ресурсы.

1. <http://forum.rcdesign.ru> -форум моделистов (авиа-, судо-, авто- и т.д.)
2. <http://aviamodelka.ru/forum/> - форум, библиотека чертежей, магазин
3. <http://www.avmodels.ru> - информационный сайт авиамоделистов
4. <http://www.fasrus.org> – Федерация авиационного спорта России
5. <http://www.parkflyer.ru/ru/> - форум, библиотека чертежей, магазин
6. <http://avia-modelizm.ru> – Радиоуправляемые самолеты. Советы начинающим
7. <https://моделка.рф> – сайт о современном авиамоделизме
8. <http://wsesam.ru/text/Byistroe-izgotovlenie-aviamodeli-svoimirukami.html> - технология изготовления «плосколетов» и авиамоделей из бумаги
9. <http://free-winds.narod.ru> – сайт авиамоделистов (технология, чертежи, новости, форум).

**Муниципальное образовательное учреждение
Дополнительного образования для детей
Центр внешкольной работы г. Кинешма**

**Отдел: технического творчества.
Объединение: "Авиамоделирование"**

Методическое пособие

**Постройка авиамodelей чемпионатного класса по
индивидуальному плану для каждого обучающегося
3-го года обучения и группы спортивно-
технического совершенствования.**

Педагог: Перов Евгений Владимирович

г. Кинешма

Модель класса «F-1-A».

№	Название разделов и тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Разработка чертежа модели.	6,5	0,5	6
2	Подготовка материалов для изготовления модели.	15		15
3	Изготовление крыла модели.	0,25	0,25	
3.1	Изготовление кромок крыла.	15		15
3.2	Изготовление лонжеронов крыла.	12		12
3.3	Изготовление нервюр и законцовок крыла.	18		18
3.4	Сборка крыла модели.	9		9
4	Изготовление хвостового оперения модели.	0,25	0,25	
4.1	Изготовление киля модели.	3		3
4.2	Изготовление кромок стабилизатора.	3		3
4.3	Изготовление лонжеронов стабилизатора.	3		3
4.4	Изготовление нервюр и законцовок стабилизатора.	3		3
4.5	Сборка стабилизатора модели.	3		3
5	Изготовление фюзеляжа модели.	0,25	0,25	
5.1	Изготовление хвостовой балки.	9		9
5.2	Изготовление носовой части фюзеляжа.	12		12
5.3	Изготовление пилонов для крепления несущих плоскостей.	9		9
5.4	Сборка фюзеляжа.	9		9
6	Обтяжка модели.	15,25	0,25	15
7	Изготовление стартового	9,25	0,25	9

	крючка модели.			
8	Сборка модели.	6,25	0,25	6
9	Балансировка.	3,25	0,25	3
10	Изготовление стартового оборудования.	6,5	0,5	6
11	Проверка правильности сборки модели и устранение возможных перекосов и неточностей изготовления.	24,25	0,25	24
	Итого часов:	195	3	192

Модель класса «F-1-B».				
№	Название разделов и тем	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Разработка чертежа модели.	6,5	0,5	6
2	Подготовка материалов для изготовления модели.	15		15
3	Изготовление крыла модели.	0,25	0,25	
3.1	Изготовление кромок крыла.	12		12
3.2	Изготовление лонжеронов крыла.	12		12
3.3	Изготовление нервюр и законцовок крыла.	18		18
3.4	Сборка крыла модели.	9		9
4	Изготовление хвостового оперения модели.	0,25	0,25	
4.1	Изготовление киля модели.	3		3
4.2	Изготовление кромок стабилизатора.	3		3
4.3	Изготовление лонжеронов стабилизатора.	3		3
4.4	Изготовление нервюр и законцовок стабилизатора.	3		3

4.5	Сборка стабилизатора модели.	3		3
5	Изготовление фюзеляжа модели.	0,25	0,25	
5.1	Изготовление хвостовой балки.	9		9
5.2	Изготовление силовой балки фюзеляжа.	9		9
5.3	Изготовление пилонов для крепления несущих плоскостей.	6		6
5.4	Изготовление узла соединения хвостовой и силовой балок.	6		6
5.5	Сборка фюзеляжа.	9		9
6	Обтяжка модели.	9,25	0,25	9
7	Винтомоторная группа модели.	0,5	0,5	
7.1	Изготовление воздушного винта модели.	12		12
7.2	Изготовление «бобышки» воздушного винта модели.	8		8
7.3	Изготовление резиномотора модели.	1		1
8	Сборка модели.	6,25	0,25	6
9	Балансировка.	3,25	0,25	3
10	Изготовление стартового оборудования.	3,25	0,25	3
11	Проверка правильности сборки модели и устранение возможных перекосов и неточностей изготовления.	24,25	0,25	24
	Итого часов:	195	3	192

Модель класса «F-1-C».		
№	Название разделов и тем	Количество часов

		Всего	теория	практика
1	Разработка чертежа модели.	6,5	0,5	6
2	Подготовка материалов для изготовления модели.	15		15
3	Изготовление крыла модели.	0,25	0,25	
3.1	Изготовление кромок крыла.	12		12
3.2	Изготовление лонжеронов крыла.	12		12
3.3	Изготовление нервюр и законцовок крыла.	18		18
3.4	Сборка крыла модели.	9		9
4	Изготовление хвостового оперения модели.	0,25	0,25	
4.1	Изготовление киля модели.	3		3
4.2	Изготовление кромок стабилизатора.	3		3
4.3	Изготовление лонжеронов стабилизатора.	3		3
4.4	Изготовление нервюр и законцовок стабилизатора.	3		3
4.5	Сборка стабилизатора модели.	3		3
5	Изготовление фюзеляжа модели.	0,25	0,25	
5.1	Изготовление хвостовой балки.	9		9
5.2	Изготовление носовой части фюзеляжа.	6		6
5.3	Изготовление моторамы.	3		3
5.4	Изготовление пилонов для крепления несущих плоскостей.	6		6
5.5	Сборка фюзеляжа.	9		9
6	Обтяжка модели.	9,25	0,25	9
7	Винтомоторная группа модели.	0,25	0,25	

7.1	Изготовление воздушного винта модели.	9		9
7.2	Изготовление топливного бака.	5		5
7.3	Обкатка и установка двигателя на модель.	3		3
8	Изготовление системы остановки двигателя, включения виража и перебалансировки модели. Установка таймера.	10,25	0,25	10
9	Сборка модели.	6,25	0,25	6
10	Балансировка и регулировка системы автоматики (таймера).	3,25	0,25	3
11	Изготовление стартового оборудования.	3,25	0,25	3
12	Проверка правильности сборки модели и устранение возможных перекосов и неточностей изготовления.	24,25	0,25	24
	Итого часов:	195	3	192

Модель класса «F-3-J».				
№	Название разделов и тем	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Разработка чертежа модели.	6,5	0,5	6
2	Подготовка материалов для изготовления модели.	15		15
3	Изготовление крыла модели.	0,25	0,25	
3.1	Изготовление кромок крыла.	15		15
3.2	Изготовление лонжеронов крыла.	12		12

3.3	Изготовление нервюр и законцовок крыла.	18		18
3.4	Сборка крыла модели.	9		9
4	Изготовление хвостового оперения модели.	0,25	0,25	
4.1	Изготовление киля модели.	3		3
4.2	Изготовление кромок стабилизатора.	3		3
4.3	Изготовление лонжеронов стабилизатора.	3		3
4.4	Изготовление нервюр и законцовок стабилизатора.	3		3
4.5	Сборка стабилизатора модели.	3		3
4.6	Изготовление рулей (высоты и направления).	4		4
4.7	Установка рулей на стабилизатор и киль модели.	2		2
5	Изготовление фюзеляжа модели.	0,25	0,25	
5.1	Изготовление хвостовой балки.	9		9
5.2	Изготовление носовой части фюзеляжа.	12		12
5.3	Изготовление узла крепления несущих плоскостей.	3		3
5.4	Сборка фюзеляжа.	6		6
6	Установка хвостового оперения на фюзеляж.	3,25	0,25	3
7	Установка аппаратуры Р/У на модель (фюзеляж).	3,25	0,25	3
8	Обтяжка модели.	12,25	0,25	12
9	Изготовление стартового крючка модели.	12,25	0,25	12
10	Сборка модели.	5,25	0,25	5
11	Балансировка модели.	1,1	0,1	1
12	Изготовление стартового	6,15	0,15	6

	оборудования.			
13	Проверка правильности сборки модели и устранение возможных перекосов и неточностей изготовления.	24,25	0,25	24
	Итого часов:	195	3	192
Модель класса «F-4-C».				
№	Название разделов и тем	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Сбор информации о прототипе. Разработка чертежа модели.	6,25	0,25	6
2	Подготовка материалов для изготовления модели.	15		15
3	Изготовление крыла модели.	0,25	0,25	
3.1	Изготовление кромок крыла.	9		9
3.2	Изготовление лонжеронов крыла.	6		6
3.3	Изготовление нервюр и законцовок крыла.	6		6
3.4	Изготовление элеронов, закрылков.	6		6
3.5	Сборка крыла модели.	9		9
4	Изготовление хвостового оперения модели.	0,25	0,25	
4.1	Изготовление киля модели.	3		3
4.2	Изготовление стабилизатора.	6		6
4.3	Изготовление рулей высоты и направления.	3		3
4.4	Сборка хвостового оперения модели.	3		3
5	Изготовление фюзеляжа модели.	0,25	0,25	
5.1	Изготовление хвостовой балки.	9		9

5.2	Изготовление носовой части фюзеляжа.	9		9
5.3	Изготовление пилонов или иных узлов для крепления несущих плоскостей.	9		9
5.4	Сборка фюзеляжа.	9		9
6	Формование «фонаря» (кабины).	3,15	0,15	3
7	Изготовление шасси модели.	3,15	0,15	3
8	Винтомоторная группа модели.	0,2	0,2	
8.1	Изготовление воздушного винта модели.	9		9
8.2	Изготовление моторамы.	3		3
8.3	Сборка и установка винтомоторной группы на модель.	3		3
9	Установка системы управления (Р/У).	9,25	0,25	9
10	Обтяжка модели.	12,15	0,15	12
11	Сборка модели.	6,15	0,15	6
12	Изготовление деталировки.	9,25	0,25	9
13	Покраска и отделка модели.	12,25	0,25	12
14	Балансировка модели.	1,1	0,1	1
15	Изготовление стартового оборудования.	2,15	0,15	2
16	Проверка правильности сборки модели и устранение возможных перекосов и неточностей изготовления.	12,2	0,2	12
	Итого часов:	195	3	192

Модель класса «F-3-B».		
№	Название разделов и тем	Количество часов

		Всего	теория	практика
1	Разработка чертежа модели.	6,5	0,5	6
2	Подготовка материалов для изготовления модели.	15		15
3	Изготовление крыла модели.	0,25	0,25	
3.1	Изготовление кромок крыла.	15		15
3.2	Изготовление лонжеронов крыла.	12		12
3.3	Изготовление нервюр и законцовок крыла.	18		18
3.4	Сборка крыла модели.	9		9
4	Изготовление хвостового оперения модели.	0,25	0,25	
4.1	Изготовление кия модели.	3		3
4.2	Изготовление кромок стабилизатора.	3		3
4.3	Изготовление лонжеронов стабилизатора.	3		3
4.4	Изготовление нервюр и законцовок стабилизатора.	3		3
4.5	Сборка стабилизатора модели.	3		3
4.6	Изготовление рулей (высоты и направления).	4		4
4.7	Установка рулей на стабилизатор и киль модели.	2		2
5	Изготовление фюзеляжа модели.	0,25	0,25	
5.1	Изготовление хвостовой балки.	9		9
5.2	Изготовление носовой части фюзеляжа.	12		12
5.3	Изготовление узла крепления несущих плоскостей.	3		3

5.4	Сборка фюзеляжа.	6		6
6	Установка хвостового оперения на фюзеляж.	3,25	0,25	3
7	Установка аппаратуры Р/У на модель (фюзеляж).	3,25	0,25	3
8	Обтяжка модели.	12,25	0,25	12
9	Изготовление стартового крючка модели.	12,25	0,25	12
10	Сборка модели.	5,25	0,25	5
11	Балансировка модели.	1,1	0,1	1
12	Изготовление стартового оборудования.	6,15	0,15	6
13	Проверка правильности сборки модели и устранение возможных перекосов и неточностей изготовления.	24,25	0,25	24
	Итого часов:	195	3	192
Модель класса «F-4-C».				
№	Название разделов и тем	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Сбор информации о прототипе. Разработка чертежа модели.	6,25	0,25	6
2	Подготовка материалов для изготовления модели.	15		15
3	Изготовление крыла модели.	0,25	0,25	
3.1	Изготовление кромок крыла.	9		9
3.2	Изготовление лонжеронов крыла.	6		6
3.3	Изготовление нервюр и законцовок крыла.	6		6
3.4	Изготовление элеронов, закрылков.	6		6
3.5	Сборка крыла модели.	9		9
4	Изготовление хвостового оперения модели.	0,25	0,25	
4.1	Изготовление киля	3		3

	модели.			
4.2	Изготовление стабилизатора.	6		6
4.3	Изготовление рулей высоты и направления.	3		3
4.4	Сборка хвостового оперения модели.	3		3
5	Изготовление фюзеляжа модели.	0,25	0,25	
5.1	Изготовление хвостовой балки.	9		9
5.2	Изготовление носовой части фюзеляжа.	9		9
5.3	Изготовление пилонов или иных узлов для крепления несущих плоскостей.	9		9
5.4	Сборка фюзеляжа.	9		9
6	Формование «фонаря» (кабины).	3,15	0,15	3
7	Изготовление шасси модели.	3,15	0,15	3
8	Винтомоторная группа модели.	0,2	0,2	
8.1	Изготовление воздушного винта модели.	9		9
8.2	Изготовление моторамы.	3		3
8.3	Сборка и установка винтомоторной группы на модель.	3		3
9	Установка системы управления (Р/У).	9,25	0,25	9
10	Обтяжка модели.	12,15	0,15	12
11	Сборка модели.	6,15	0,15	6
12	Изготовление детализировки.	9,25	0,25	9
13	Покраска и отделка модели.	12,25	0,25	12
14	Балансировка модели.	1,1	0,1	1
15	Изготовление стартового оборудования.	2,15	0,15	2

16	Проверка правильности сборки модели и устранение возможных перекосов и неточностей изготовления.	12,2	0,2	12
	Итого часов:	195	3	192

Модель класса «F-3-A».				
№	Название разделов и тем	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Выбор конструкции. Разработка чертежа модели.	6,25	0,25	6
2	Подготовка материалов для изготовления модели.	15		15
3	Изготовление крыла модели.	0,25	0,25	
3.1	Изготовление кромок крыла.	9		9
3.2	Изготовление лонжеронов крыла.	6		6
3.3	Изготовление нервюр и законцовок крыла.	6		6
3.4	Изготовление элеронов, закрылков.	6		6
3.5	Сборка крыла модели.	9		9
4	Изготовление хвостового оперения модели.	0,25	0,25	
4.1	Изготовление киля модели.	3		3
4.2	Изготовление стабилизатора.	6		6
4.3	Изготовление рулей высоты и направления.	3		3
4.4	Сборка хвостового оперения модели.	3		3
5	Изготовление фюзеляжа модели.	0,25	0,25	
5.1	Изготовление хвостовой балки.	9		9

5.2	Изготовление носовой части фюзеляжа.	9		9
5.3	Изготовление пилонов или иных узлов для крепления несущих плоскостей.	9		9
5.4	Сборка фюзеляжа.	9		9
6	Формование «фонаря» (кабины).	3,15	0,15	3
7	Изготовление шасси модели.	3,15	0,15	3
8	Винтомоторная группа модели.	0,2	0,2	
8.1	Изготовление воздушного винта модели.	9		9
8.2	Изготовление моторамы.	3		3
8.3	Сборка и установка винтомоторной группы на модель.	3		3
9	Установка системы управления (Р/У).	9,25	0,25	9
10	Обтяжка модели.	12,15	0,15	12
11	Сборка модели.	6,15	0,15	6
12	Изготовление деталировки.	9,25	0,25	9
13	Покраска и отделка модели.	12,25	0,25	12
14	Балансировка модели.	1,1	0,1	1
15	Изготовление стартового оборудования.	2,15	0,15	2
16	Проверка правильности сборки модели и устранение возможных перекосов и неточностей изготовления.	12,2	0,2	12
	Итого часов:	195	3	192

Модель класса «F-5-B».				
№	Название разделов и тем	Количество часов		
		всего	теория	практика

1	Разработка чертежа модели.	6,5	0,5	6
2	Подготовка материалов для изготовления модели.	15		15
3	Изготовление крыла модели.	0,25	0,25	
3.1	Изготовление кромок крыла.	12		12
3.2	Изготовление лонжеронов крыла.	12		12
3.3	Изготовление нервюр и законцовок крыла.	15		15
3.4	Изготовление элеронов, закрылков.	6		6
3.5	Сборка крыла модели.	9		9
4	Изготовление хвостового оперения модели.	0,25	0,25	
4.1	Изготовление киля модели.	3		3
4.2	Изготовление кромок стабилизатора.	3		3
4.3	Изготовление лонжеронов стабилизатора.	3		3
4.4	Изготовление нервюр и законцовок стабилизатора.	3		3
4.5	Сборка стабилизатора модели.	3		3
4.6	Изготовление рулей (высоты и направления).	4		4
4.7	Установка рулей на стабилизатор и киль модели.	2		2
5	Изготовление фюзеляжа модели.	0,25	0,25	
5.1	Изготовление хвостовой балки.	9		9
5.2	Изготовление носовой части фюзеляжа.	12		12
5.3	Изготовление узла крепления несущих	3		3

	плоскостей.			
5.4	Сборка фюзеляжа.	6		6
6	Установка хвостового оперения на фюзеляж.	3,25	0,25	3
7	Винтомоторная группа модели.	0,25	0,25	
7.1	Изготовление воздушного винта модели.	9		9
7.2	Изготовление моторамы.	3		3
7.3	Сборка и установка винтомоторной группы на модель.	3		3
8	Установка аппаратуры Р/У на модель (фюзеляж).	3,25	0,25	3
9	Обтяжка модели.	12,25	0,25	12
10	Сборка модели.	6,25	0,25	6
	Балансировка модели.	1,1	0,1	1
11	Изготовление стартового оборудования.	2,15	0,15	2
12	Проверка правильности сборки модели и устранение возможных перекосов и неточностей изготовления.	24,25	0,25	24
	Итого часов:	195	3	192

Экспериментальная модель.				
№	Название разделов и тем	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Формулирование идеи. Конструирование и определение технических требований. Разработка конструкции и чертежа модели.	12,5	0,5	12
2	Подготовка материалов	9		9

	для изготовления модели.			
3	Изготовление несущих плоскостей модели.	0,25	0,25	
3.1	Изготовление силовых элементов несущих плоскостей модели.	15		15
3.2	Изготовление профилирующих элементов несущих плоскостей модели.	12		12
3.3	Сборка крыла модели.	9		9
4	Изготовление хвостового оперения модели или иного стабилизирующего элемента конструкции.	0,25	0,25	
4.1	Изготовление деталей хвостового оперения модели или иного стабилизирующего элемента конструкции.	9		9
4.2	Сборка хвостового оперения модели или иного стабилизирующего элемента конструкции.	6		6
5	Изготовление фюзеляжа модели.	0,25	0,25	
5.1	Изготовление хвостовой балки.	9		9
5.2	Изготовление носовой части фюзеляжа.	12		12
5.3	Изготовление пилонов для крепления несущих плоскостей.	9		9
5.4	Изготовление моторамы.	6		6
5.5	Сборка фюзеляжа.	9		9
6	Изготовление силовой установки модели.	21,3	0,3	21
7	Изготовление системы управления и автоматики.	15,3	0,3	15
8	Обтяжка модели.	15,2	0,2	15
9	Сборка модели.	6,25	0,25	6

10	Балансировка модели.	3,25	0,25	3
11	Изготовление стартового оборудования.	6,2	0,2	6
12	Проверка правильности сборки модели и устранение возможных перекосов и неточностей изготовления.	24,25	0,25	24
	Итого часов:	195	3	192

Кордовая модель с электродвигателем.				
№	Название разделов и тем	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Разработка чертежа модели.	6,5	0,5	6
2	Подготовка материалов для изготовления модели.	15		15
3	Изготовление крыла модели.	0,25	0,25	
3.1	Изготовление кромок крыла.	15		15
3.2	Изготовление лонжеронов крыла.	12		12
3.3	Изготовление нервюр и законцовок крыла.	18		18
3.4	Сборка крыла модели.	9		9
4	Изготовление хвостового оперения модели.	0,25	0,25	
4.1	Изготовление киля модели.	3		3
4.2	Изготовление кромок стабилизатора.	3		3
4.3	Изготовление лонжеронов стабилизатора.	3		3
4.4	Изготовление нервюр и законцовок стабилизатора.	3		3
4.5	Изготовление руля	1		1

	высоты			
4.6	Сборка стабилизатора модели.	1		1
5	Изготовление фюзеляжа модели.	0,25	0,25	
5.1	Изготовление хвостовой балки.	9		9
5.2	Изготовление носовой части фюзеляжа.	12		12
5.3	Изготовление узлов крепления крыла и стабилизатора.	9		9
5.4	Сборка фюзеляжа.	9		9
6	Винтомоторная группа модели.	0,25	0,25	
6.1	Изготовление воздушного винта модели.	9		9
6.2	Изготовление моторамы.	3		3
6.3	Сборка и установка винтомоторной группы на модель.	3		3
7	Обтяжка модели.	12,2	0,2	12
8	Изготовление шасси.	3,15	0,15	3
9	Изготовление системы управления.	3,25	0,25	3
10	Сборка модели.	3,2	0,2	3
11	Балансировка.	1,2	0,2	1
12	Изготовление стартового оборудования.	6,25	0,25	6
13	Проверка правильности сборки модели и устранение возможных перекосов и неточностей изготовления.	21,25	0,25	21
	Итого часов:	195	3	192

