



Департамент по социальным вопросам
администрации города Ишима

Организация дополнительного образования
«Муниципальное автономное учреждение
«Центр дополнительного образования детей города
Ишима»

Программа согласована и
рекомендована педагогическим советом
ОДО МАУ ЦДОДГИ
Протокол № 2 от 31.05.2023 г.

Утверждаю:
Директор ОДО МАУ ЦДОДГИ
Н.А. Башкирева

31.05.2023 г.

Согласовано:
Директор МАОУ СОШ № 31
В.Д. Олькин
2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
объединения «Авиационно-спортивный моделизм»**
разноуровневая, сетевая

Направленность: техническая
Объем программы: 648 часов
Срок реализации: 3 года
Возрастная категория: 7-17 лет

Автор-составитель:
Неверов Дмитрий Николаевич
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

г. Ишим
2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовой и документальной основой дополнительной общеразвивающей программы «Авиационно-спортивный моделизм» являются:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждённая распоряжением правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
- Положение об единых требованиях к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам ОДО МАУ ЦДОДГИ.

Программа «Авиационно-спортивный моделизм» является прикладной, носит практико-ориентированный характер, направлена на овладение и закрепление навыков и приемов работы с инструментами и основным технологическим оборудованием для столярной обработки древесины.

Актуальность программы

«Авиационно-спортивный моделизм» в том, что она позволяет средствами дополнительного образования приобщить обучающихся к основам авиаконструирования, создать необходимые условия и мотивацию дальнейшего обучения и развития. Обучение обучающихся навыкам дистанционного управления летающими моделями с учётом сложившейся в последние годы тенденции к управлению машинами и механизмами на расстоянии, обеспечивающим безопасность оператора – пилота.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она разработана с учетом требований современных образовательных технологий и способствует развитию у детей образного и пространственного мышления, фантазии, умению воплотить свой замысел в конкретном изделии, применить тот или иной способ изготовления моделей самолетов. Всё это позволяет ребятам накопить опыт самостоятельной работы, как индивидуальной, так и групповой (в частности – работы в парах) с использованием таких методов как самоконтроль, взаимопомощь и взаимообучение.

Новизна программы. Новизна данной дополнительной общеобразовательной программы состоит в комплексном изучении предметов и дисциплин, не входящих ни в одно стандартное обучение общеобразовательных школ. При изготовлении моделей

обучающиеся сталкиваются с решением вопросов аэродинамики и прочности, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем. В совершенствовании трудовой подготовки и профессиональной ориентации обучающихся, раскрытии их творческих способностей большую роль играет внеклассная и внешкольная работа. Самое важное развить у обучающихся интерес к науке и технике, творчеству, помочь сознательно выбрать будущую профессию, которая принесла бы пользу людям и удовлетворение себе.

Практическая значимость программы: состоит в том, что данная программа позволит выявить заинтересованных обучающихся, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к беспилотным летательным аппаратам и пилотируемым полетам. В результате её успешной реализации ожидается увеличение числа желающих продолжить свое обучение в профильных учреждениях высшего и среднего звена.

Цель:

- формировать и развивать творческие способности, конструкторского мышления и технической одаренности обучающихся, через освоение авиационного моделирования.

Задачи:

обучающие

-дать общее представление об основных типах летательных аппаратов и их основных элементов;

- сформировать знания с основными сведениями в области аэродинамики и теории полета;

- научить разрабатывать, конструировать и строить авиационные модели;

-научить пользоваться необходимым в работе слесарным и столярным инструментом, соблюдению техники безопасности;

- научить пользоваться системами радиоуправления моделями.

-обучить продуктивному использованию интернет-технологий

-овладеть искусством управления моделями с помощью компьютерных программ.

развивающие

-развивать интерес к техническому творчеству;

-развивать творческое техническое мышление;

-развивать познавательный интерес к авиационному моделизму;

-развивать координацию движений тела и мелкой моторики рук;

-развивать умение работать в коллективе;

- стимулировать творческую активность и умственные способности.

воспитательные

-воспитывать доброжелательное отношение к окружающим, вежливость, дружелюбие, готовность сотрудничать, общительность, стремление помочь;

- воспитывать ответственное отношение к здоровью, природе, жизни;

-формировать бережное отношение к результатам своего и чужого труда;

-формировать потребность в самоорганизации, аккуратность, бережливость; трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца;

-формировать доброжелательное отношение к труду, культуру труда.

-формировать навыки организации самостоятельной работы.

Краткое содержание программы. Одним из видов технического творчества является авиамоделизм – постройка и запуск, конструирование моделей летательных аппаратов. Занятие авиамоделизмом углубляет интерес к авиационной технике, к истории полетов человека, к изучению основ аэродинамики, к научно-техническим достижениям в этой области. Данная программа является модифицированной и

реализуется в течение трех лет, которые соответствуют трем образовательным уровням: первый уровень – начальное обучение; второй уровень – углубленное изучение; третий уровень – закрепление и совершенствование полученных знаний. Программой предусмотрена компьютерная поддержка при подготовке авиамоделлистов, (обучение полетам в симуляторе, масштабирование деталей конструкции модели самолета и т. д.). Применение компьютера повышает уровень эффективности занятий, положительно влияет на эмоциональную сферу учащихся, улучшает качество знаний обучающихся. Важной особенностью занятий с компьютерной поддержкой является его «параллелизм», поскольку возможна полностью индивидуальная работа обучающихся как по общему плану, так и по индивидуальному плану. Компьютер позволяет широко трактовать «индивидуальность обучения» от работы в составе небольшой группы, до работы полностью индивидуально в собственном темпе.

Программа рассчитана на широкий возрастной диапазон обучающихся: 7-17 лет, так как занятия носят познавательный характер, обеспечены демонстрационным материалом, что позволяет их адаптировать к конкретному возрасту.

Сроки и условия реализации программы 3 года, объем часов зависит от уровня реализации образовательной программы. Каждой ступени обучения соответствует свой уровень освоения программы:

1 ступень - общекультурный – предполагает развитие познавательных интересов детей, расширение кругозора, уровня информированности в определенных образовательных областях, развитие коммуникативных навыков;

2 ступень - углубленный – предполагает формирование специальных теоретических знаний и практических навыков, раскрытие творческих способностей личности.

3 ступень – профессионально-ориентированный – предусматривает подготовку обучающихся к выбору будущей профессиональной деятельности с учетом интересов, потребностей и возможностей.

Курс циклический (по данной программе каждый обучающийся может заниматься на протяжении нескольких лет, так как материал курса включает в себя основополагающие темы, к которым можно возвращаться на последующих этапах учебного процесса, привлекая все более сложный и обширный материал), поэтому программа предусматривает внутригрупповую дифференциацию для организации обучения на разных уровнях.

Для организации дистанционного обучения могут использоваться: видеоуроки, видеозаписи, аудиозаписи, подготовленные педагогом по темам занятий. Организация общения с детьми и родителями будет осуществляться в группе ВКонтакте <https://vk.com/club155768440>, группа «Авиамоделизм в Ишиме», а также с помощью приложения-мессенджера Viber, группа «Авиамоделисты Ишима».

Форма обучения очная с применением дистанционных технологий и/или электронного обучения.

Формы организации занятий:

рассказ, беседа, практические занятия, самостоятельные работы, игры, выставки, экскурсии, видеоуроки, мастер-классы, проектная деятельность.

Формы организации самостоятельной работы обучающихся: тесты, викторины, домашние задания, самостоятельные работы; получение обратной связи в виде письменных ответов, фотографий, видеозаписей, презентаций; онлайн-консультации.

Формы контроля:

Вводный контроль: выяснение того, что знают и умеют дети (приложение 1).

Текущий контроль: анализ выполненного изделия; *при дистанционной форме обучения*: беседа с обучающимися и родителями, анализ фото и видео с выполненным заданием, самоконтроль, онлайн консультирование, рецензирование работы обучающегося, взаимопомощь обучающихся в форуме.

Тематический и итоговый контроль: игры «Чей планер дальше полетит», выставки, подготовка творческих проектов; *при дистанционной форме обучения*: самодиагностика, тестирование с автоматической проверкой, с проверкой педагогом, задания с ответом в виде файла, проектная деятельность, соревнование, творческая работа.

Форма обучения/ Структурный компонент	Очная	Очная с использованием дистанционных технологий
Объём и сроки	В зависимости от количества проведенных занятий. Программа рассчитана на 144 часа и 216 часов	Возможно изменение срока реализации при сохранении объёма
Комплектование групп	Программа реализуется в группах обучающихся 10-12 человек разного возраста 7-17 лет. Состав группы постоянный в течение учебного года	Занятия организуются индивидуально в свободном режиме
Режим занятий	Согласно расписанию учебных занятий	Задания публикуются 1 раз в неделю
Особенности организации образовательного процесса	Образовательный процесс организуется в урочной форме	Образовательный процесс организуется в форме видеоуроков (мастер-классов), которые педагог отправляет обучающимся в группе ВКонтакте https://vk.com/club155768440 , группа «Авиамоделизм в Ишиме», а также с помощью приложения-мессенджера Viber, группа «Авиамоделисты Ишима».
Организация физкультминуток, двигательной активности	Во время занятий предусмотрено проведение физкультминутки. Между академическими часами одного занятия проводится перерыв 10 минут	Между академическими часами одного занятия родителям нужно организовать для ребёнка перерыв 10 минут, помочь выполнить физминутку, обсудить прошедшее занятие
Характеристика контингента	Обучающиеся без ОВЗ дети 7-17 лет	Обучающиеся без ОВЗ дети 7-17 лет
Текущий контроль	наблюдение за индивидуальной работой обучающихся, беседа, анализ выполненного изделия модели самолёта	Беседа с обучающимися и родителями, фотоотчёт (анализ фото с выполненным заданием), самоконтроль, онлайн консультирование, рецензирование работы обучающегося, взаимопомощь обучающихся в форуме, текстовая и аудио рецензия
Итоговый контроль	Самоконтроль, взаимоконтроль, анализ выполненного	Самодиагностика, тестирование с автоматической проверкой, с проверкой педагогом, задания с ответом в виде файла,

	изделия, проектная деятельность, игра-соревнование, творческая работа	проектная деятельность, соревнование, творческая работа, фотоотчёт (анализ фото с выполненным заданием)
Условия применения формы обучения	Программа реализуется только в очной форме обучения	Дистанционные технологии при реализации программы применяются в исключительных случаях, когда обучающиеся не могут посетить занятия в учебном заведении (карантин, отмена занятий в случае активированных дней и т.д.)

Первая ступень	Первый год обучения	
Количество обучающихся в группе	10-12 человек	10-12 человек
Возраст обучающихся	7-11 лет	7-11 лет
Объем программы, часов	216 часов в неделю	144 часа в неделю
Кратность занятий в неделю	2	2
Продолжительность занятий, мин	135	90

Вторая ступень	Второй год обучения	
Количество обучающихся в группе	10-12 человек	
Возраст обучающихся	10-14 лет	
Объем программы, часов	216	
Кратность занятий в неделю	2	
Продолжительность занятий, мин	135	

Третья ступень	Третий год обучения	
Количество обучающихся в группе	10-12 человек	
Возраст обучающихся	12-17 лет	
Объем программы, часов	216	
Кратность занятий в неделю	3	
Продолжительность занятий, мин	90	

Планируемые результаты освоения программы

В конце 1-го года обучения обучающиеся должны

Знать:

- основные сведения по авиации, авиамоделлизму.
- конструкцию и принцип действия летательного аппарата.
- технику безопасности при работе с ножницами, ножом, напильником и клеями ПВА и казеиновым.
- теоретические сведения из курса физики.
- правила проведения соревнований по простейшим и свободнолетающим авиамоделлям.

Уметь:

- строить и запускать простейшие и схематические модели планеров и самолетов.

В конце 2-го года обучения обучающиеся должны

Знать:

- технологию обработки материалов применяемых при постройке моделей.
- технику безопасности при работе на сверлильном станке, с различным режущим

инструментом и эпоксидными клеями.

Уметь:

- строить и запускать фюзеляжные модели самолетов и планеров.
- повышать спортивные разряды, полученные после первого года занятий.
- соблюдать технику безопасности при изготовлении моделей.

В конце 3-го года обучения обучающиеся должны

Знать:

- необходимые сведения из области аэродинамики и конструирования.
- рассчитывать сложные модели самолетов и проводить эксперименты с летающими моделями;
- технику безопасности при работе на металлообрабатывающих станках при покраске моделей и составлении топлива для двигателей.
- правила проведения соревнований в чемпионатных классах моделей.
- технологию изготовления моделей.

Уметь:

- строить и запускать модели чемпионатного класса.
- соблюдать технику безопасности при работе на металлообрабатывающих станках.
- повысить спортивный разряд, полученный после второго года занятий.

Ожидаемые результаты реализации программы

В результате освоения программы, обучающиеся приобретают следующие компетентности:

Учебно-познавательная компетентность:

- умеют самостоятельно использовать учебные пособия и периодическую литературу, словари, справочники;
- умеют синтезировать знания, приобретаемые в рамках школьной программы со знаниями, полученными в объединении и применять их на практике;
- участвуют в исследовательской деятельности, умеют ее организовать, планировать и проектировать.

Коммуникативная компетентность:

- умеют организовать совместную групповую деятельность при выполнении практико-ориентированного задания и нести личную ответственность;
- умеют проводить публичные выступления в группе, на конференциях.

Информационная компетентность:

- умеют самостоятельно искать, систематизировать, использовать информацию;
- умеют подбирать информацию из разных источников: интернета, справочной литературы.

Общекультурная компетентность:

- следят за развитием современной гражданской и военной авиации;
- знают и уважают героев-авиаторов из отечественной и зарубежной истории и современников.

Социально-трудовая компетентность:

- владеют техническими навыками: работа с чертежами, вырезание, выпиливание, работа со станками, инструментами, лаками, красками, электроникой;
- организуют социально-полезную деятельность в коллективе (уборка, коллективные мероприятия);
- принимают участие в профориентационной работе (знакомятся с представителями профессии «авиатор», участвуют в соревнованиях, выставках, конференциях).

Ценностно-смысловая компетентность:

- усваивают базовые ценности «труд», «ответственность»;
- учатся уважать свой труд, труд товарищей и педагогов.

Компетенция личностного самосовершенствования:

- умеют ставить перед собой цели, планировать и прогнозировать свою деятельность;
- стремятся к самостоятельности в принятии решений, в выборе профессии и сферы самореализации;

Программа рассчитана на возрастную категорию 9-18 лет. Группы обучающихся формируются на основе свободного набора, являются профильными, постоянного состава.

Учебный план Учебный план 1 год обучения

Название раздела, темы	Количество часов						Формы аттестации/контроля	
	Всего	Теория	Практика	Всего	Теория	Практика	Очная форма обучения	Дистанционное обучение
1. Вводное занятие. Т.Б. материалы и инструменты	3	3	-	3	3	-	Диагностика стартовых возможностей	Онлайн-тест
2. Изготовление простейших моделей из бумаги и пенопласта.	81	6	75	54	3	51	Диагностика	Онлайн-тест Фотоотчет о выполнении
3. История авиамоделизма, классификация летательных аппаратов	3	3	-	3	3	-	Диагностика	Онлайн-тест
4. Изготовление моделей на катапульте, с резиномотором, воздушного плоского «змея».	102	12	90	63	3	60	Диагностика	Онлайн-тест Фотоотчет о выполнении
5. Игры с моделями, соревнования, экскурсии.	24	3	21	18	3	15	Диагностика	Фотоотчет о выполнении
6. Заключительное занятие.	3	3	-	3	3	-	Итоговая диагностика	Фотоотчет о выполнении
Итого:	216	31	186	144	18	126		

Учебный план 2 год обучения

Тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля	
	Всего	Теория	Практика	Очная форма обучения	Дистанционное обучение
1. Вводное занятие.	3	3	-	Диагностика стартовых возможностей	Онлайн-тест
2. Материалы, инструменты. Т.Б.	3	3	-	Диагностика	Онлайн-тест
3. Изготовление управляемого воздушного «змея».	39	3	36	Диагностика	Онлайн-тест Фотоотчет о выполнении
4. Схематический планер «Школьник».	48	3	45	Диагностика	Онлайн-тест Фотоотчет о выполнении
5. Схематическая резиномоторная модель.	54	3	51	Диагностика	Онлайн-тест Фотоотчет о выполнении
6. Летная подготовка.	48	3	45	Диагностика	Фотоотчет о выполнении
7. Соревнования, экскурсии.	18	3	15	Диагностика	Фотоотчет о выполнении
8. Заключительное занятие.	3	3	-	Итоговая диагностика	Фотоотчет о выполнении
Итого:	216	24	192		

Учебный план 3 год обучения

Тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля	
	Всего	Теория	Практика	Очная форма обучения	Дистанционное обучение
1. Вводное занятие.	3	3	-	Диагностика стартовых возможностей	Онлайн-тест
2. Материалы, инструменты. Т. Б.	3	3	-	Диагностика	Онлайн-тест
3. Классификация радиоуправляемых авиамodelей.	3	3	-	Диагностика	Онлайн-тест
4. Проектирование и постройка радиоуправляемых авиамodelей по категориям: F-3-J; F-3-D; F-3-K; F-5-B/7, Воздушного «боя» RCCR и электро.	50	3	47	Диагностика	Фотоотчет о выполнении
5. Композиционные	12	3	9	Диагностика	Онлайн-тест

материалы.					
6. Устройство ДВС и ДЭ, учебно-наглядные пособия.	42	3	39	Диагностика	Онлайн-тест
7.Технологическая оснастка.	27	3	24	Диагностика	Онлайн-тест
8.АДУ, принцип работы, правила пользования.	21	3	18	Диагностика	Онлайн-тест
9.Летная, медицинская, психологическая подготовка.	51	3	47	Диагностика	Онлайн-тест
10.Заключительное занятие.	3	3	-	Итоговая диагностика	Фотоотчет о выполнении
Итого:	216	30	186		

Календарный учебный график

Наименование группы/ год обучения	Срок учебного года (продолжительность обучения)	Кол-во занятий в неделю, продолж. одного занятия (мин.)	Наименовани е дисциплины (модуля)	Всего ак. часов в год	Кол-во ак. часов в неделю
Группы 1,3 1 год обучения	с 1 сентября по 31 мая (36 уч. недель)	2*135	1 ступень	216	6
Группы 2 2 год обучения	с 1 сентября по 31 мая (36 уч. недель)	2*135	2 ступень	216	6
Группа 4 3 год обучения	с 1 сентября по 31 мая (36 уч. недель)	3*90	3 ступень	216	6

Содержание программы Содержание программы 1 год обучения

1. Вводное занятие.

Знакомство с каждым ребенком, его интересами и увлечениями.

Инструктаж по технике безопасности при работе с режущим инструментом. Материал, используемый для изготовления бумажных моделей. Ознакомить с целями и задачами объединения, правилами поведения в лаборатории, ее традициями.

Правила пожарной безопасности.

Практическая работа: Показ приёмов работы колющими и режущими инструментами. Закрепление навыков работы.

2.Изготовление простейших моделей из бумаги.

Знакомство с основами полетами модели, с основными элементами конструкции модели. Центр тяжести модели, устойчивость. Практическая работа. Изготовление простейших моделей из бумаги и картона. Игры – запуск моделей.

Планер - безмоторный летательный аппарат. Краткие исторические сведения о создании планера О. Лилиенталем и полётах на нём. Основные части планера. Органы управления. Классическая и экспериментальная схема планера. Материал для изготовления модели. Правила запуска и регулировки.

*Практическая работа:*Изготовление модели. Регулировка и запуск модели. Соревнования на дальность полёта.

3.История авиамоделизма и классификация летательных аппаратов.

Знакомство с историей авиамоделизма, достижения наших спортсменов-авиамоделистов, с отечественной авиацией и авиационной промышленностью нашей области. Что такое авиационный моделизм. Рассказать и показать модели всех классов.

Основные модели и характеристики модели. Чтение чертежа. Способы изготовления и сборки модели. Обтяжка модели. Балансировка модели. Регулировка.

*Практические работы:*Изготовление, сборка, обтяжка, балансировка и регулировка модели. Запуск моделей. Участие в соревнованиях.

4.Изготовление моделей на катапульте, с резиномотором, воздушного русского плоского «змея».

Знакомство с назначением катапульты, принцип действия, устройство. Модель самолета с резиномотором, рассказать принцип действия винтомоторной установки, энергия резины, правила эксплуатации резины. Регулировка модели, приемы правильного запуска модели. История создания воздушных змеев. Подъемная сила. Практическая работа. Изготовление моделей на катапульте, резиномоторной модели, воздушного русского плоского «змея».

Практические работы: Изготовление простейших моделей с катапульты и резиномотором. Регулировка и запуски. Изготовление плоского змея из бумаги и сосновых реек. Изготовление леера. Регулировка и запуск змея. Участие в конкурсе.

5.Игры с моделями, соревнования, экскурсии.

Обучение правильным приемам запуска моделей, игры на продолжительность и дальность полета, точность приземления. Участие в соревнованиях, сдача нормативов на значок «Юный авиамоделист», расширение кругозора – экскурсии в объединения: «Парящие авиамодели», «Кордовые авиамодели», «Радиоуправляемые авиамодели».Правила соревнований по простейшим моделям. Особенности запуска моделей на дальность и продолжительность полёта. Выявление лучших моделей и лучших учащихся.

Практические работы:

Соревнования по классам моделей:

1. Бумажные летающие модели.
2. Модели планеров с динамическим стартом.
3. Простейшие модели планеров.
4. Модели парашютов с динамическим стартом.
5. Модели метательных планеров.
6. Модели вертолётов.
7. Модели самолётов.
8. Плоский воздушный змей.
9. Простейшие кордовые модели.

6. Заключительное занятие.

Проведение соревнований. Итоговая аттестация.Подведение итогов за год (рейтинг), награждение победителей. Посвящение в авиамоделисты. Планы на новый учебный год.В качестве домашнего заданияобучающимсяпредлагается сбор информации о модели, подготовка графической документации, подбор требуемых материалов, а также выполнение необходимых технологических операций, доступных в домашних условиях. Кроме того, допускается изготовление моделей из подручных материалов и бумаги.

Содержание программы 2 год обучения

1.Вводное занятие.

Знакомство с группой. Цели и задачи на учебный год. Программа занятий. Правила поведения на занятиях в перерыве. Организация рабочего места. Перечень необходимого материала и инструмента.

2. Материалы, инструменты, Т.Б.

Инструктаж по Т.Б. при работе с инструментом, на станках. Общие сведения о материалах, используемых при изготовлении моделей. Материалы, применяемые в авиамоделизме. Сведения о древесине, пенопласте. Проволоке. Авиамодельная резина. Клеи и техника склеивания. Инструменты для обработки материалов.

Практические работы: Пробная обработка материалов.

3. Изготовление коробчатого «змея».

Воздушные коробчатые змеи, история возникновения воздушных «змеев» в мире. Сведения о воздухе: ветер, сила, скорость, направление.

Практическая работа. Постройка коробчатого «змея», почтальона.

4. Схематический планер «Школьник».

Схематическая модель планера. Технические характеристики. История создания планера, планера русских конструкторов.

Практическая работа. Изготовление чертежа планера, заготовка материалов: кромок, нервюр, применение специальных оснасток при изготовлении нервюр. Сборка, оклейка.

5. Схематическая резиномоторная модель самолета.

Схематическая модель резиномоторного самолета. Технические характеристики резиномоторного самолета.

Практическая работа. Изготовление чертежа резиномоторной модели. Заготовка материалов: кромок, нервюр, применение специальных оснасток при изготовлении нервюр. Изготовление винтомоторной группы. Резиномотор. Сборка, оклейка.

6. Летная подготовка.

Теоретическая подготовка обучающихся по запуску планера, резиномоторной модели, воздушного «змея». Изучение правил соревнований, действия «пилота», помощника по всем классам моделей. Тренировка в поле.

7. Соревнования, экскурсии.

Правила соревнований по простейшим, схематическим и учебно-тренировочным моделям. Особенности запуска моделей на дальность и продолжительность полёта, выполнения фигур простейшего пилотажа. Выявление лучших моделей и лучших учащихся.

Практические работы: Соревнования по классам моделей:

1. Бумажные летающие модели.
2. Модели планеров с динамическим стартом.
3. Простейшие модели планеров.
4. Модели парашютов с динамическим стартом.
5. Модели метательных планеров.
6. Модели вертолётов.
7. Модели самолётов.
8. Воздушный змей.
9. Схематические модели планеров.
10. Учебно-тренировочные модели самолётов.

Для расширения кругозора обучающихся – экскурсии.

8. Заключительное занятие.

Обзор важнейших событий за год. Формирование команды на Областных соревнованиях. Итоговая аттестация. Подведение итогов за год (рейтинг), награждение победителей. Посвящение в авиамodelисты. Планы на новый учебный год. В качестве домашнего задания обучающимся предлагается сбор информации о модели,

подготовка графической документации, подбор требуемых материалов, а также выполнение необходимых технологических операций, доступных в домашних условиях. Кроме того, допускается изготовление моделей из подручных материалов и бумаги.

Содержание программы 3 год обучения

1. Вводное занятие.

Знакомство с группой. Цели и задачи на учебный год. История развития радио авиамодельного спорта в России, в области, городе, лаборатории. Чемпионы и их спортивные «снаряды».

2. Материалы и инструменты. Т. Б.

Т.Б. при работе с режущим инструментом и станках. Приемы безопасной работы на станках. Организация рабочего места. Общее понятие о материалах, используемых при постройке радиоуправляемых авиамodelей в лаборатории. Подготовка инструментов, необходимых для изготовления моделей.

3. Классификация радиоуправляемых авиамodelей по категориям: F-3-J; F-3-D; F-3-K; F-5-B/7, Воздушный «бой».

F-3-J - радиоуправляемая модель планера, предназначенная для участия в соревнованиях на продолжительность полета в термических потоках. *Практическая работа.* Изготовление чертежа планера, заготовка материалов: кромки, нервюр, применение специальных оснасток при изготовлении нервюра. Сборка, оклейка.

F-3-D – радиоуправляемая модель самолета, предназначенная для участия в соревнованиях на скоростное прохождение «базы» за минимальное время

Практическая работа. Изготовление чертежа самолета, заготовка материалов: кромки, нервюр, применение специальных оснасток при изготовлении нервюра. Сборка, оклейка. Технические требования к моделям. Особенности изготовления крыла, стабилизатора, киля, фюзеляжа, шасси, системы управления. Особенности сборки, отделки и покраски модели. Подготовка к запуску.

Практические работы: Изготовление контрольных и рабочих шаблонов. Заготовка материалов. Сборка крыла, изготовление стабилизатора, киля, фюзеляжа шасси и топливного бака. Изготовление системы управления. Сборка модели, установка системы управления. Отделка и покраска модели. Установка шасси, топливного бака, двигателя. Балансировка модели. Подготовка модели к полёту. Соревнования согласно графику.

F-3-K - радиоуправляемая метательная модель планера предназначенная для участия в соревнованиях и представляет собой несколько различных упражнений, в которых пилот должен запускать модель вручную *Практическая работа.* Изготовление чертежа планера, заготовка материалов: кромки, нервюр, применение специальных оснасток при изготовлении нервюра. Сборка, оклейка.

F-5-B/7 - радиоуправляемая модель планера с электросиловой установкой, от автономной батареи и в 7 аккумуляторов и в 10 аккумуляторов, предназначенная для участия в соревнованиях на продолжительность и скорость полета.

Практическая работа. Изготовление чертежа планера, заготовка материалов: кромки, нервюр, применение специальных оснасток при изготовлении нервюра. Сборка, оклейка.

Воздушный «бой» - радиоуправляемая модель самолета, предназначенная для участия в соревнованиях для отрубов ленты в ограниченном пространстве на время. *Практическая работа.* Изготовление чертежа модели, заготовка материалов: кромки, нервюр, применение специальных оснасток при изготовлении нервюра. Сборка, оклейка.

4. Проектирование и постройка радиоуправляемых моделей:

F-3-J; F-3-D; F-3-K; F-5-B/7, Воздушный «бой».

Исходя из требований «Правил» из имеющегося материала проектируем Р/У модель планера, учитывая опыт наработанный в лаборатории:

- Профили моделей для всех категорий;

- Система управления;
- Геометрия крыла;
- Центр тяжести;
- Последовательность сборки;
- Оклейка, окраска.

Современные модели планеров, особенности конструкций. Угол атаки крыла. Понятие о парящем полёте. Классификация парашютов по назначению. Влияние площади парашюта на скорость приземления. Автомат перекоса. Управление полетом вертолета. Типы современных самолетов и их назначение. Силы, действующие на самолет в полете. Режимы полёта модели. Технология изготовления моделей. Создание моделей с учётом предыдущих образцов.

Практические работы: Изготовление, регулировка и запуск модели. Соревнования на дальность и продолжительность полёта.

5. Композиционные материалы.

Применение композиционных материалов при изготовлении радиоуправляемых моделей: стеклопластики, углепластики. Изготовление частей и узлов с применением углеткани, стеклоткани, СВМ – синтетического высокомолекулярного материала, что качественно влияет на прочность, жесткость конструкции.

7. Устройство ДВС, ДЭ учебно-наглядные пособия.

Рассказать и показать устройство ДВС (двигатель внутреннего сгорания), ДЭ (двигатель электрический), приемы безопасного запуска и эксплуатации двигателей. Т.Б. при составлении топливных смесей и зарядки, хранения и эксплуатации аккумуляторов. Закрепление ранее полученных знаний о ДВС. Методы улучшения работы ДВС и топливной смеси.

Практические работы: Опыты с ДВС и топливной смесью.

8. Технологическая оснастка.

В процессе изготовления радиоуправляемых моделей возникает необходимость тиражирования трудоемких узлов и отдельных частей модели, для этого изготавливаются позитивные и негативные формы для облегчения и быстрого изготовления: болваны, шаблоны, плазы, оправка, матрицы, стапеля, контршаблоны.

9. АДУ – аппаратура дистанционного управления моделями.

Принцип работы аппаратуры. Правила пользования. Аккумуляторы – система контроля. Зарядка. Обслуживание. Правила пользования аккумулятором и его подзарядка.

Практические работы: Изготовление заправочной колбы. Зарядка аккумуляторов.

10. Летная, медицинская, психологическая подготовка.

Начальные навыки по управлению моделью обучающиеся получают в лаборатории на тренажере, затем на списанной аппаратуре отрабатывают движение ручек управления до автоматизма, и только после этого переходим к тренировкам в «воздухе», с последующим участием на соревнованиях. Правила запуска модели. Особенности пилотирования различных моделей.

Практические работы: Совершенствование мастерства управления радиоуправляемой моделью.

11. Заключительное занятие.

Подведение итогов года, поощрение активных обучающихся. Отбор претендентов на областные соревнования. *Практические работы:*

Соревнования по классам моделей:

1. Бумажные летающие модели.
2. Модели планеров с динамическим стартом.
3. Простейшие модели планеров.
4. Модели парашютов с динамическим стартом.
5. Модели метательных планеров.
6. Модели вертолётов.

7. Модели самолётов.

В качестве домашнего задания обучающимся предлагается сбор информации о модели, подготовка графической документации, подбор требуемых материалов, а также выполнение необходимых технологических операций, доступных в домашних условиях. Кроме того, допускается изготовление моделей из подручных материалов и бумаги.

Программно-методическое обеспечение.

Концепция программы.

Ведущие теоретические идеи и технологии.

Принципы, лежащие в основе программы:

- доступность (соответствие возрастным и индивидуальным особенностям);
- наглядность (иллюстративность, наличие дидактических материалов);
- демократичность и гуманизм (взаимодействие педагога и ученика в социуме, реализация собственных творческих потребностей);
- творческой индивидуальности (характеристика личности, которая в самой полной мере реализует, развивает свой творческий потенциал);
- научность (обоснованность, наличие методологической базы и теоретической основы);
- уважения и доверия (добровольное включение обучающего в ту или иную деятельность);
- «от простого к сложному» (научившись элементарным навыкам работы, обучающийся применяет свои знания в выполнении сложных творческих работ).

Средства реализации программы: Наглядные средства обучения определяют характер изучения и усвоения знаний, а также повышают качество усвоения, способствуют прочности знаний, их ясному и сознательному пониманию.

Организация образовательного процесса сопровождается разными видами наглядности:

- предметная – реальные и натуральные объекты моделей (модели планеров, самолетов, парашютов, вертолетов);
- изобразительная (символическая) – схемы моделей, технологические карты изделий, таблицы, рисунки моделей самолетов, фотографии, видеозаписи и т.д.

Формы реализации программы: в работе используется как фронтальная, так и индивидуальная форма обучения. Фронтальность достигается подбором моделей разных классов, примерно одинаковой сложности для разных подгрупп обучающихся, при этом каждый делает модель индивидуально. В ходе реализации программы применяются следующие формы организации учебного процесса: практическая работа, игра, соревнования, беседа, выставка - показ творческих работ.

Основная форма	Образовательная задача, решаемая на занятиях	Методы
1. Познавательное занятие	Передача информации	Беседа, рассказ, доклад, прослушивание
2. Практическое занятие по отработке определенного умения	Обучение. Вырабатывать умение обращаться с предметами, инструментом, материалами. Научить применять теорию в практике, учить трудовой деятельности.	Упражнения
3. Творческие упражнения	Применение знаний в новых условиях. Обмен идеями, опытом.	Упражнения, взаимная проверка, временная работа в группах.

4. Игровая форма	Создание ситуации занимательности. Контроль знаний, развитие коммуникативных отношений.	Игра
5. Занятие-соревнование	Закрепление умений, знаний, навыков.	Соревнование

Формы организации занятий: видеоуроки, мастер-классы, видеоконференции, вебинары.

Формы организации самостоятельной работы обучающихся: тесты, викторины, домашние задания, самостоятельные работы; получение обратной связи в виде письменных ответов, фотографий, видеозаписей, презентаций; онлайн-консультации, текстовые и аудио рецензии.

Создание педагогом новых и использование имеющихся на Образовательных порталах и платформах ресурсов и заданий (текстовых, фото, видео, мультимедийных и др.)

Методы реализации программы:

На занятиях используются основные методы, обеспечивающие усвоение детьми программного материала и развивающие навыки их творческой работы, согласно классификации Ю.К. Бабанского:

I. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

Аспект передачи и восприятие учебной информации:

- словесный (беседа диалоги, объяснения);
- наглядный (показ образцов, показ приемов);
- практический (упражнения, задания, выполнение практических работ совместно с педагогом).

Логический аспект:

- индуктивный;
- дедуктивный.

Аспект мышления и степень познавательной самостоятельности:

- репродуктивный;
- частично-поисковый

II. Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:

- создание «ситуации успеха»;
- предъявление требований и приучение к их выполнению;
- эмоциональное воздействие.

III. Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности:

- методы устного контроля и самоконтроля.

Методы воспитания.

- метод формирования познания(убеждение: объяснение, рассказ, пример).
- метод организации деятельности и формирования опыта поведения(упражнение: упражнение, приучение, воспитывающие ситуации).
- метод стимулирования(мотивации: оценка, поощрение).
- **Методы обучения:**
- Метод обучения посредством взаимодействия обучаемого, с образовательными ресурсами при минимальном участии (самообучение).

- Метод, в основе которого лежит изложение учебного материала преподавателем, при этом обучаемые не играют активную роль в коммуникации (обучение «один к многим»).
- Метод индивидуализированного преподавания и обучения, для которого характерны взаимоотношения одного учащегося, с одним педагогом (обучение «один к одному»).
- Метод проектов предполагает комплексный процесс обучения, позволяющий обучаемому проявить самостоятельность в планировании, организации и контроле своей учебно-познавательной деятельности, результатом которой является создание какого-либо продукта или явления.

Этапы педагогического контроля. Диагностика и целесообразность работы по программе «Авиационно-спортивный моделизм» выявляется с помощью комплекса диагностических методик: в конце каждого года обучения проводятся тестирование (Приложение 2), анкетирование и аттестация обучающихся, анкетирование педагогов и родителей; в течение учебного года осуществляется пролонгированное наблюдение и анализ творческих работ детей. Формами подведения итогов и результатов реализации программы выступают ежегодные: выставки, соревнования, показательные выступления.

Оценочные материалы. Система текущего контроля и аттестации обучающихся.

Вид контроля/ Форма обучения	Очная (так было)	Очная с использованием дистанционных технологий (теперь так будет)
Текущий контроль	Устный опрос, наблюдение за индивидуальной работой обучающихся, беседа	Беседа с обучающимися и родителями, анализ фото и видео с выполненным заданием, самоконтроль, онлайн консультирование, рецензирование работы обучающегося, взаимопомощь обучающихся в форуме, текстовая и аудио рецензия
Итоговый контроль	Самоконтроль, взаимоконтроль, проектная деятельность, соревнование, творческая работа	Самодиагностика, тестирование с автоматической проверкой, с проверкой педагогом, задания с ответом в виде файла, проектная деятельность, соревнование, творческая работа

Формы подведения итогов

Уровень сложности	Контролируемые знания и умения	Формы и приемы работы	Сроки проведения	Поощрение
1 год обучения				
1	Полеты в авиа симуляторе	игра	октябрь	грамота
2	Запуски моделей планеров	соревнования	ноябрь	грамота
2	Изготовление моделей самолетов	выставка	март	грамота
3	Запуски моделей планеров	соревнования	апрель	грамота
3	Запуски моделей планеров и самолетов	Показательные выступления	май	грамота
2 год обучения				

1	Полеты в авиа симуляторе	соревнования	октябрь	грамота
1	Запуски моделей планеров	соревнования	ноябрь	грамота
2	Изготовление моделей самолетов	выставка	февраль	грамота
2	Запуски моделей планеров	соревнования	март	грамота
2	Запуски моделей планеров	соревнования	апрель	грамота
3	Изготовление моделей самолетов	выставка	апрель	грамота
3	Запуски моделей планеров	Показательные выступления	май	грамота
3 год обучения				
1	Полеты в авиа симуляторе	соревнования	октябрь	грамота
1	Проведение входного контроля знаний технического направления	Тест	ноябрь	грамота
2	Запуски моделей на воздушной подушке	соревнования	февраль	грамота
2	Запуски моделей планеров	соревнования	март	грамота
3	Запуски радиоуправляемых моделей планеров	соревнования	апрель	грамота
3	Запуски радиоуправляемых моделей самолетов	Показательные выступления	май	грамота

Стимулирование обучающихся. В конце каждой четверти и по итогам года проводятся церемонии награждения учащихся, которые предусматривают вручение похвальных грамот, дипломов, призов по нескольким номинациям, что позволяет отметить достижения каждого без исключения учащегося в той или иной области и является важным стимулирующим (мотивационным) фактором. По окончании каждой темы проводятся соревнования на качество, дальность и продолжительность полета различных видов моделей. Победители награждаются, в зависимости от занятого места. Результаты каждого участника заносятся в таблицу рейтинга, которые суммируются в течение года. В конце года подводится общий итог и проводится праздник «Посвящение в авиамodelисты».

Уровни усвоения программы

На первой ступени (1 год обучения) главное внимание обращается на формирование специальных знаний, умений, навыков – необходимого условия творческого труда. Учебный процесс, строится таким образом, что с первых занятий ребята учатся творчески подходить к поставленной задаче, проявлять инициативу и смекалку. На занятиях преобладает репродуктивный метод, присутствуют элементы сотворчества с педагогом, инициатива в принятии решений остаётся за обучающимся. В течение первого года изготавливаются различные модели: простейшие бумажные, воздушные змеи, планеры, самолеты, парашюты, вертолеты. Привить обучающимся культуру труда, задать качественный уровень изготовления – главная задача педагога на первом году обучения.

На второй ступени (2 год обучения) обучающиеся продолжают систематически изучать устройство самолета, теорию полета модели, технологию изготовления моделей средней сложности; закрепляют и развивают умения и навыки в пользовании различными инструментами и приспособлениями. На занятиях прививается интерес к новым знаниям в области авиамоделирования, анализу и самостоятельности решения технических задач; закрепляются и развиваются умения и навыки в пользовании различными инструментами и приспособлениями, приобретаются навыки работы на механических станках (сверлильном, шлифовальном). Модели отличаются от прошлогодних сложностью выполнения, применением разнообразных материалов. Значительно возрастают требования к качеству изготавливаемых моделей. На этом этапе происходит знакомство с технической эстетикой, новыми технологиями.

На третьей ступени (3 год обучения) обучающиеся углубляют знания и навыки в области аэродинамики и конструирования различных классов моделей. Изучают различные виды и классы моделей, знакомятся с принципами их действия, физическими законами и явлениями, лежащими в основе их проектирования. Рассчитывают и строят более сложные модели. Теоретические знания закрепляются на практических работах по выполнению рабочего чертежа изготавливаемой модели. Теоретический материал дается одновременно всем обучающимся, в тоже время практическая работа ведется по индивидуальным планам. Важный момент – закрепление практических навыков при работе на станочном оборудовании.

На занятиях используется индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Но на этом этапе репродуктивный метод резко теряет свою значимость, так как он практически неприменим при самостоятельном подборе, разработке и постройке авиамоделей. Основным методом обучения становится частично–поисковый. При проведении занятий используется также метод консультаций и работы с технической, справочной литературой, а также с методическими разработками педагога (пособия по изготовлению моделей). Обучающиеся готовят сообщения по основным вопросам.

Критерии оценки результативности учебной деятельности.

1. Учет и проверка уровня освоения образовательной программы производится путем текущих *наблюдений* за обучающимися. Они осуществляются на протяжении всего процесса обучения. *Текущие наблюдения* проводятся на любом этапе процесса усвоения.

2. Эффективность образовательного процесса оценивается по сформированности базовых компетенций

Оценка результативности образовательного процесса осуществляется с использованием разнообразных форм:

Тестовые задания.

Тест состоит из задания на деятельность уровня усвоения учебного материала и эталона, то есть образца полного выполнения действия.

По результатам тестов можно судить о завершенности процесса обучения и эффективно намечать пути коррекционно-компенсационной и дальнейшей учебной работы.

Анализ участия в соревнованиях, конкурсах, выставках, показательных выступлениях.

Для подведения результатов используется порядковая шкала измерения – рейтинговая. Цель рейтинговой системы контроля состоит в том, чтобы создать условия для мотивации и самоконтроля познавательной деятельности обучающихся средствами своевременной и систематической оценки результатов их работы в соответствии с реальными достижениями. В таблице фиксируются результаты каждого обучающегося как в отдельном мероприятии, так и в целом за год. (Приложение 1).

Внедрение рейтинговой системы контроля в учебный процесс по данному

направлению создает следующие преимущества в обучении:

- расширяется компетентность обучающихся в данном виде творчества;
- повышается познавательная культура обучающихся;
- снижается стрессовая ситуация в процессе контроля;
- обучение становится личностно-ориентированным;

Показателем результативности воспитания рассматривается не степень приближения ребенка к единому для всех стандарту, а отслеживание динамики изменений его самого – каким был, каким стал?

Критерии оцениваемых параметров:

Показатели	Оцениваемые критерии	Содержание
Организационно-волевые качества (выступающие субъективной основой ее развития и обеспечивающие практическую реализацию этого процесса)	Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности.
	Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям. Наблюдается положительное влияние интереса на волю личности.
	Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия).
	Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям.
Ориентационные свойства личности (непосредственно побуждающие ребенка к развитию)	Интересы	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы (неосознанный интерес, навязанный извне или на уровне любознательности; ведущие мотивы: познавательный, добиться высоких результатов; интерес на уровне увлечения; интерес поддерживается самостоятельно, устойчивая мотивация). Познавательный интерес – стремление к изучению, познанию объекта.
	Убеждения, взгляды	Субъективные отношения личности к окружающей действительности и своим поступкам.
	Ценностные ориентации	Направленность сознания и поведения личности на общественные, материальные и духовные ценности.
	Профессиональная ориентация	Стремление изучить глубоко предмет как будущую профессию. Понимание нужности и важности приобретаемых знаний, умений и навыков для данного вида деятельности. Создание условий для положительного отношения детей к труду, профессии.
Поведенческие	Социальные установки	Готовность, предрасположенность к определенным социально-принятым способам

характеристики (отражающие культуру общения со сверстниками и определяющие социальные границы саморазвития ребенка в группе)		поведения. Отношение ребенка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия. Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации.
	Тип сотрудничества	Отношение ребенка к общим делам детского объединения. Умение воспринимать общие дела как свои собственные.

В учебном году проводится вводная и итоговая диагностика обучающихся по следующим параметрам: знание теории, умение запускать модель, навыки работы с инструментами и материалом.

<i>Отслеживание учебных результатов</i> Показатели	Критерии	Методы диагностики
1	2	3
1. Теоретическая подготовка обучающихся		
1.1 Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос
1.2 Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Собеседование
2. Практические умения и навыки		
2.1 Практические умения и навыки знаний по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Контрольное задание
2.2 Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений при работе на станочном оборудовании, правильное пользование измерительными и др. приборами, инструментом	Контрольное задание, наблюдение
2.3 Творческие навыки	Способность к усовершенствованию, инициатива, самостоятельность познания	Наблюдение, индивидуальные задания

- Основными *формами подведения итогов* реализации программы являются:
- портфолио обучающегося с личными и групповыми достижениями в авиамодельном спорте
 - карта участия в соревнованиях различного уровня по авиамоделизму.

Методические обеспечение образовательной программы

№ п/п	Раздел, тема	Обеспечение программы методическими видами продукции	Рекомендации по проведению практических работ	Дидактический и лекционный материал
1 ступень				
1.	Вводное занятие. Т.Б. Материалы и инструменты	Разработка занятия. Инструкция по ТБ. Образцы моделей самолётов, материалов, инструментов и станков.	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
2.	Изготовление простейших моделей из бумаги и пенопласта.	Образцы моделей самолётов	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
3.	История авиамоделизма, классификация летательных аппаратов	Образцы моделей самолётов	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
4.	Изготовление моделей на катапульте, с резиномотором, воздушного плоского «змея».	Образцы моделей самолётов	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
5.	Игры с моделями, соревнования, экскурсии.	Образцы моделей самолётов	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
6.	Заключительное занятие.	Образцы моделей самолётов	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
2 ступень				
1.	Вводное занятие.	Разработка занятия. Инструкция по ТБ. Образцы моделей самолётов	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
2.	Материалы, инструменты.	Образцы моделей самолётов,	Работа по чертежам,	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.

	Т.Б.	материалов, инструментов и станков.	шаблонам, таблицам, плакатам.	
3.	Изготовление управляемого воздушного «змея».	Образцы моделей воздушных змеев.	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
4.	Схематический планер «Школьник».	Образцы моделей планеров.	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
5.	Схематическая резиномоторная модель.	Образцы моделей самолётов	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
6.	Летная подготовка.	Образцы моделей самолётов, аппаратура, симулятор на ПК.	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам, симулятор на ПК.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты, симулятор на ПК.
7.	Соревнования, экскурсии.	Образцы моделей самолётов, симулятор на ПК.	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
8.	Заключительное занятие.	Образцы моделей самолётов, симулятор на ПК.	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.

3 ступень

1.	Вводное занятие.	Разработка занятия. Инструкция по ТБ. Образцы моделей самолётов	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
2.	Материалы и инструменты. Т. Б.	Образцы моделей самолётов, материалов, инструментов и станков.	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
3.	Классификация радиоуправляемых авиамоделей.	Образцы моделей самолётов, симулятор на ПК.	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
4.	Проектирование и постройка радиоуправляемых авиамоделей по категориям: F-3-J; F-3-D; F-3-K; F-5-	Образцы моделей самолётов, симулятор на ПК.	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.

	В/7, Воздушного «боя» RCCR и электро.			
5.	Композиционные материалы.	Образцы моделей самолётов, материалы, клеи.	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
6.	Устройство ДВС и ДЭ, учебно-наглядные пособия.	Образцы моделей самолётов, симулятор на ПК.	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
7.	Технологическая оснастка.	Образцы моделей самолётов, стапеля, приспособления.	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
8.	АДУ, принцип работы, правила пользования.	Образцы моделей самолётов, симулятор на ПК.	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
9.	Летная, медицинская, психологическая подготовка.	Образцы моделей самолётов, симулятор на ПК.	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.
10.	Заключительное занятие.	Образцы моделей самолётов, симулятор на ПК.	Работа по чертежам, шаблонам, таблицам, плакатам.	Чертежи, шаблоны, таблицы, плакаты.

Рабочая программа 1год обучения (144 ч.) на 2023-2024 учебный год

Цель программы:

- формировать и развивать творческие способности, конструкторского мышления и технической одаренности обучающихся, через освоение авиационного моделирования.

Задачи:

обучающие

- дать общее представление об основных типах летательных аппаратов и их основных элементов;
- сформировать знания с основными сведениями в области аэродинамики и теории полета;
- научить разрабатывать, конструировать и строить авиационные модели;
- научить пользоваться необходимым в работе слесарным и столярным инструментом, соблюдению техники безопасности;
- научить пользоваться системами радиуправления моделями.

- обучить продуктивному использованию интернет-технологий

- овладеть искусством управления моделями с помощью компьютерных программ.

развивающие

- развивать интерес к техническому творчеству;
- развивать творческое техническое мышление;
- развивать познавательный интерес к авиационному моделизму;
- развивать координацию движений тела и мелкой моторики рук;
- развивать умение работать в коллективе;
- стимулировать творческую активность и умственные способности.

воспитательные

- воспитывать доброжелательное отношение к окружающим, вежливость, дружелюбие, готовность сотрудничать, общительность, стремление помочь;
- воспитывать ответственное отношение к здоровью, природе, жизни;
- формировать бережное отношение к результатам своего и чужого труда;
- формировать потребность в самоорганизации, аккуратность, бережливость; трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца;
- формировать доброжелательное отношение к труду, культуру труда.
- формировать навыки организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты освоения программы

В конце 1-го года обучени яобучающиеся должны

Знать:

- основные сведения по авиации, авиамоделизму.
- конструкцию и принцип действия летательного аппарата.
- технику безопасности при работе с ножницами, ножом, напильником и клеями ПВА и казеиновым.
- теоретические сведения из курса физики.
- правила проведения соревнований по простейшим и свободнолетающим авиамоделям.

Уметь:

- строить и запускать простейшие и схематические модели планеров и самолетов.

Ожидаемые результаты реализации программы

В результате освоения программы, обучающиеся приобретают следующие компетентности:

Учебно-познавательная компетентность:

- умеют самостоятельно использовать учебные пособия и периодическую литературу, словари, справочники;
- умеют синтезировать знания, приобретаемые в рамках школьной программы со знаниями, полученными в объединении и применять их на практике;
- участвуют в исследовательской деятельности, умеют ее организовать, планировать и проектировать.

Коммуникативная компетентность:

- умеют организовать совместную групповую деятельность при выполнении практико-ориентированного задания и нести личную ответственность;
- умеют проводить публичные выступления в группе, на конференциях.

Информационная компетентность:

- умеют самостоятельно искать, систематизировать, использовать информацию;
- умеют подбирать информацию из разных источников: интернета, справочной литературы.

Общекультурная компетентность:

- следят за развитием современной гражданской и военной авиации;
- знают и уважают героев-авиаторов из отечественной и зарубежной истории и современников.

Социально-трудовая компетентность:

- владеют техническими навыками: работа с чертежами, вырезание, выпиливание,

- работа со станками, инструментами, лаками, красками, электроникой;
- организуют социально-полезную деятельность в коллективе (уборка, коллективные мероприятия);
- принимают участие в профориентационной работе (знакомятся с представителями профессии «авиатор», участвуют в соревнованиях, выставках, конференциях).

Ценностно-смысловая компетентность:

- усваивают базовые ценности «труд», «ответственность»;
- учатся уважать свой труд, труд товарищей и педагогов.

Компетенция личностного самосовершенствования:

- умеют ставить перед собой цели, планировать и прогнозировать свою деятельность;
- стремятся к самостоятельности в принятии решений, в выборе профессии и сферы самореализации;

Программа рассчитана на возрастную категорию 9-18 лет. Группы обучающихся формируются на основе свободного набора, являются профильными, постоянного состава.

Учебный план

Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля	
	Всего	Теория	Практика	Очная форма обучения	Дистанционное обучение
1. Вводное занятие. Т.Б. материалы и инструменты	3	3	-	Диагностика стартовых возможностей	Онлайн-тест
2. Изготовление простейших моделей из бумаги и пенопласта.	54	3	51	Диагностика	Онлайн-тест Фотоотчет о выполнении
3. История авиамоделизма, классификация летательных аппаратов	3	3	-	Диагностика	Онлайн-тест
4. Изготовление моделей на катапульте, с резино - мотором, воздушного плоского «змея».	63	3	60	Диагностика	Онлайн-тест Фотоотчет о выполнении
5. Игры с моделями, соревнования, экскурсии.	18	3	15	Диагностика	Фотоотчет о выполнении
6. Заключительное занятие.	3	3	-	Итоговая диагностика	Фотоотчет о выполнении
Итого:	144	18	126		

Учебно-тематический план 1год обучения (144ч.)

№ п/п	Наименование раздела, темы	часы	Содержание	Практическая работа	Формы контроля (очные/ дистанционные)
1	Вводное занятие	2	<p>Знакомство с каждым ребенком, его интересами и увлечениями.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности при работе с режущим инструментом.</p> <p>Материал, используемый для изготовления бумажных моделей.</p> <p>Ознакомить с целями и задачами объединения, правилами поведения в лаборатории, ее традициями.</p> <p>Правила пожарной безопасности.</p>	<p>Показ приёмов работы колющими и режущими инструментами. Закрепление навыков работы.</p>	<p>Творческая книжка/ фотоотчёт</p>
2	Изготовление простейших моделей из бумаги и пенопласта.	36	<p>Знакомство с основами полетами модели, с основными элементами конструкции модели. Центр тяжести модели, устойчивость. Практическая работа.</p> <p>Изготовление простейших моделей из бумаги и картона. Игры – запуск моделей.</p> <p>Планер - безмоторный летательный аппарат. Краткие исторические сведения о создании планера О. Лилиенталем и полётах на нём. Основные части планера. Органы управления. Классическая и экспериментальная схема планера.</p> <p>Материал для изготовления модели.</p> <p>Правила запуска и регулировки.</p>	<p>Изготовление моделей.</p> <p>Регулировка и запуск моделей.</p> <p>Соревнования на дальность полёта.</p>	<p>Творческая книжка, игры/ фотоотчёт</p>

3	История авиамоделизма, классификация летательных аппаратов	3	Знакомство с историей авиамоделизма, достижения наших спортсменов-авиамodelистов, с отечественной авиацией и авиационной промышленностью нашей области. Что такое авиационный моделизм. Рассказать и показать модели всех классов. Основные модели и характеристики модели. Чтение чертежа. Способы изготовления и сборки модели. Обтяжка модели. Балансировка модели. Регулировка.	Изготовление, сборка, обтяжка, балансировка и регулировка модели. Запуск моделей. Участие в соревнованиях.	Творческая книжка, игры / фотоотчёт
4	Изготовление моделей на катапульте, с резино - мотором, воздушного плоского «змея».	68	Знакомство с назначением катапульты, принцип действия, устройство. Модель самолета с резиномотором, рассказать принцип действия винтомоторной установки, энергия резины, правила эксплуатации резины. Регулировка модели, приемы правильного запуска модели. История создания воздушных змеев. Подъемная сила. Практическая работа. Изготовление моделей на катапульте, резиномоторной модели, воздушного русского плоского «змея».	Изготовление простейших моделей с катапульты и резиномотором. Регулировка и запуски. Изготовление плоского змея из бумаги и сосновых реек. Изготовление леера. Регулировка и запуск змея. Участие в конкурсе.	Творческая книжка/ фотоотчёт
5	Игры с моделями, соревнования, экскурсии.	34	Обучение правильным приемам запуска моделей, игры на продолжительность и дальность полета, точность приземления. Участие в соревнованиях, сдача нормативов на значок «Юный авиамodelист», расширение кругозора – экскурсии в объединения: «Парящие авиамodelы», «Кордовые авиамodelы», «Радиоуправляемые	Соревнования по классам моделей: 1. Бумажные летающие модели. 2. Модели планеров с динамическим стартом. 3. Простейшие модели планеров. 4. Модели парашютов с	Творческая книжка, игры/ фотоотчёт

			авиамодели». Правила соревнований по простейшим моделям. Особенности запуска моделей на дальность и продолжительность полёта. Выявление лучших моделей и лучших учащихся.	динамическим стартом. 5. Модели метательных планеров. 6. Модели вертолётов. 7. Модели самолётов. 8. Плоский воздушный змей. 9. Простейшие кордовые модели.	
6	Заключительное занятие.	2	Планы на новый учебный год. В качестве домашнего задания обучающимся предлагается сбор информации о модели, подготовка графической документации, подбор требуемых материалов, а также выполнение необходимых технологических операций, доступных в домашних условиях. Кроме того, допускается изготовление моделей из подручных материалов и бумаги.	Проведение соревнований. Итоговая аттестация. Подведение итогов за год (рейтинг), награждение победителей. Посвящение в авиамodelисты.	Творческая книжка, игры / фотоотчёт
ИТОГО		144			

Рабочая программа 1год обучения (216 ч.) на 2023-2024 учебный год

Цель программы:

- формировать и развивать творческие способности, конструкторского мышления и технической одаренности обучающихся, через освоение авиационного моделирования.

Задачи:

обучающие

- дать общее представление об основных типах летательных аппаратов и их основных элементов;
- сформировать знания с основными сведениями в области аэродинамики и теории полета;
- научить разрабатывать, конструировать и строить авиационные модели;
- научить пользоваться необходимым в работе слесарным и столярным инструментом, соблюдению техники безопасности;
- научить пользоваться системами радиуправления моделями.
- обучить продуктивному использованию интернет-технологий
- овладеть искусством управления моделями с помощью компьютерных программ.

развивающие

- развивать интерес к техническому творчеству;
- развивать творческое техническое мышление;
- развивать познавательный интерес к авиационному моделизму;
- развивать координацию движений тела и мелкой моторики рук;
- развивать умение работать в коллективе;
- стимулировать творческую активность и умственные способности.

воспитательные

- воспитывать доброжелательное отношение к окружающим, вежливость, дружелюбие, готовность сотрудничать, общительность, стремление помочь;
- воспитывать ответственное отношение к здоровью, природе, жизни;
- формировать бережное отношение к результатам своего и чужого труда;
- формировать потребность в самоорганизации, аккуратность, бережливость; трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца;
- формировать доброжелательное отношение к труду, культуру труда.
- формировать навыки организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты освоения программы

В конце 1-го года обучени яобучающиеся должны

Знать:

- основные сведения по авиации, авиамоделизму.
- конструкцию и принцип действия летательного аппарата.
- технику безопасности при работе с ножницами, ножом, напильником и клеями ПВА и казеиновым.
- теоретические сведения из курса физики.
- правила проведения соревнований по простейшим и свободнолетающим авиамodelям.

Уметь:

- строить и запускать простейшие и схематические модели планеров и самолетов.

Ожидаемые результаты реализации программы

В результате освоения программы, обучающиеся приобретают следующие компетентности:

Учебно-познавательная компетентность:

- умеют самостоятельно использовать учебные пособия и периодическую литературу, словари, справочники;
- умеют синтезировать знания, приобретаемые в рамках школьной программы со знаниями, полученными в объединении и применять их на практике;
- участвуют в исследовательской деятельности, умеют ее организовать, планировать и проектировать.

Коммуникативная компетентность:

- умеют организовать совместную групповую деятельность при выполнении практико-ориентированного задания и нести личную ответственность;
- умеют проводить публичные выступления в группе, на конференциях.

Информационная компетентность:

- умеют самостоятельно искать, систематизировать, использовать информацию;
- умеют подбирать информацию из разных источников: интернета, справочной литературы.

Общекультурная компетентность:

- следят за развитием современной гражданской и военной авиации;
- знают и уважают героев-авиаторов из отечественной и зарубежной истории и современников.

Социально-трудовая компетентность:

- владеют техническими навыками: работа с чертежами, вырезание, выпиливание, работа со станками, инструментами, лаками, красками, электроникой;
- организуют социально-полезную деятельность в коллективе (уборка, коллективные мероприятия);
- принимают участие в профориентационной работе (знакомятся с представителями профессии «авиатор», участвуют в соревнованиях, выставках, конференциях).

Ценностно-смысловая компетентность:

- усваивают базовые ценности «труд», «ответственность»;
- учатся уважать свой труд, труд товарищей и педагогов.

Компетенция личностного самосовершенствования:

- умеют ставить перед собой цели, планировать и прогнозировать свою деятельность;
- стремятся к самостоятельности в принятии решений, в выборе профессии и сферы самореализации;

Программа рассчитана на возрастную категорию 9-18 лет. Группы обучающихся формируются на основе свободного набора, являются профильными, постоянного состава.

Учебный план

Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля	
	Всего	Теория	Практика	Очная форма обучения	Дистанционное обучение
1. Вводное занятие. Т.Б. материалы и инструменты	3	3	-	Диагностика стартовых возможностей	Онлайн-тест
2. Изготовление простейших моделей из бумаги и пенопласта.	81	6	75	Диагностика	Онлайн-тест Фотоотчет о выполнении
3. История авиамоделизма,	3	3	-	Диагностика	Онлайн-тест

классификация летательных аппаратов					
4. Изготовление моделей на катапульте, с резино - мотором, воздушного плоского «змея».	102	12	90	Диагностика	Онлайн-тест Фотоотчет о выполнении
5. Игры с моделями, соревнования, экскурсии.	24	3	21	Диагностика	Фотоотчет о выполнении
6. Заключительное занятие.	3	3	-	Итоговая диагностика	Фотоотчет о выполнении
Итого:	216	31	186		

Учебно-тематический план 1год обучения (216 ч.)

№ п/п	Наименование раздела, темы	часы	Содержание	Практическая работа	Формы контроля (очные/ дистанционные)
1	Вводное занятие	3	<p>Знакомство с каждым ребенком, его интересами и увлечениями. Инструктаж по технике безопасности при работе с режущим инструментом. Материал, используемый для изготовления бумажных моделей. Ознакомить с целями и задачами объединения, правилами поведения в лаборатории, ее традициями. Правила пожарной безопасности.</p>	<p>Показ приёмов работы колющими и режущими инструментами. Закрепление навыков работы.</p>	<p>Творческая книжка/ фотоотчёт</p>
2	Изготовление простейших моделей из бумаги и пенопласта.	81	<p>Знакомство с основами полетами модели, с основными элементами конструкции модели. Центр тяжести модели, устойчивость. Практическая работа. Изготовление простейших моделей из бумаги и картона. Игры – запуск моделей.</p> <p>Планер - безмоторный летательный аппарат. Краткие исторические сведения о создании планера О. Лилиенталем и полётах на нём. Основные части планера. Органы управления. Классическая и экспериментальная схема планера. Материал для изготовления модели. Правила запуска и регулировки.</p>	<p>Изготовление моделей. Регулировка и запуск моделей. Соревнования на дальность полёта.</p>	<p>Творческая книжка, игры/ фотоотчёт</p>

3	История авиамоделизма, классификация летательных аппаратов	3	Знакомство с историей авиамоделизма, достижения наших спортсменов-авиамodelистов, с отечественной авиацией и авиационной промышленностью нашей области. Что такое авиационный моделизм. Рассказать и показать модели всех классов. Основные модели и характеристики модели. Чтение чертежа. Способы изготовления и сборки модели. Обтяжка модели. Балансировка модели. Регулировка.	Изготовление, сборка, обтяжка, балансировка и регулировка модели. Запуск моделей. Участие в соревнованиях.	Творческая книжка, игры / фотоотчёт
4	Изготовление моделей на катапульте, с резиномотором, воздушного плоского «змея».	102	Знакомство с назначением катапульты, принцип действия, устройство. Модель самолета с резиномотором, рассказать принцип действия винтомоторной установки, энергия резины, правила эксплуатации резины. Регулировка модели, приемы правильного запуска модели. История создания воздушных змеев. Подъемная сила. Практическая работа. Изготовление моделей на катапульте, резиномоторной модели, воздушного русского плоского «змея».	Изготовление простейших моделей с катапульты и резиномотором. Регулировка и запуски. Изготовление плоского змея из бумаги и сосновых реек. Изготовление леера. Регулировка и запуск змея. Участие в конкурсе.	Творческая книжка/ фотоотчёт
5	Игры с моделями, соревнования, экскурсии.	24	Обучение правильным приемам запуска моделей, игры на продолжительность и дальность полета, точность приземления. Участие в соревнованиях, сдача нормативов на значок «Юный авиамodelист», расширение кругозора – экскурсии в объединения: «Парящие	Соревнования по классам моделей: 1. Бумажные летающие модели. 2. Модели планеров с динамическим стартом. 3. Простейшие модели	Творческая книжка, игры/ фотоотчёт

			<p>авиамодели», «Кордовые авиамодели», «Радиоуправляемые авиамодели». Правила соревнований по простейшим моделям. Особенности запуска моделей на дальность и продолжительность полёта. Выявление лучших моделей и лучших учащихся.</p>	<p>планеров. 4. Модели парашютов с динамическим стартом. 5. Модели метательных планеров. 6. Модели вертолётов. 7. Модели самолётов. 8. Плоский воздушный змей. 9. Простейшие кордовые модели.</p>	
6	Заключительное занятие.	3	<p>Планы на новый учебный год. В качестве домашнего задания обучающимся предлагается сбор информации о модели, подготовка графической документации, подбор требуемых материалов, а также выполнение необходимых технологических операций, доступных в домашних условиях. Кроме того, допускается изготовление моделей из подручных материалов и бумаги.</p>	<p>Проведение соревнований. Итоговая аттестация. Подведение итогов за год (рейтинг), награждение победителей. Посвящение в авиамodelисты.</p>	<p>Творческая книжка, игры / фотоотчёт</p>
ИТОГО		216			

Рабочая программа 2 год обучения (216 ч.) на 2023-2024 учебный год

Цель программы:

- формировать и развивать творческие способности, конструкторского мышления и технической одаренности обучающихся, через освоение авиационного моделирования.

Задачи:

обучающие

- дать общее представление об основных типах летательных аппаратов и их основных элементов;
- сформировать знания с основными сведениями в области аэродинамики и теории полета;
- научить разрабатывать, конструировать и строить авиационные модели;
- научить пользоваться необходимым в работе слесарным и столярным инструментом, соблюдению техники безопасности;
- научить пользоваться системами радиуправления моделями.
- обучить продуктивному использованию интернет-технологий
- овладеть искусством управления моделями с помощью компьютерных программ.

развивающие

- развивать интерес к техническому творчеству;
- развивать творческое техническое мышление;
- развивать познавательный интерес к авиационному моделизму;
- развивать координацию движений тела и мелкой моторики рук;
- развивать умение работать в коллективе;
- стимулировать творческую активность и умственные способности.

воспитательные

- воспитывать доброжелательное отношение к окружающим, вежливость, дружелюбие, готовность сотрудничать, общительность, стремление помочь;
- воспитывать ответственное отношение к здоровью, природе, жизни;
- формировать бережное отношение к результатам своего и чужого труда;
- формировать потребность в самоорганизации, аккуратность, бережливость; трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца;
- формировать доброжелательное отношение к труду, культуру труда.
- формировать навыки организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты освоения программы

В конце 2-го года обучения обучающиеся должны

Знать:

- технологию обработки материалов применяемых при постройке моделей.
- технику безопасности при работе на сверлильном станке, с различным режущим инструментом и эпоксидными клеями.

Уметь:

- строить и запускать фюзеляжные модели самолетов и планеров.
- повышать спортивные разряды, полученные после первого года занятий.
- соблюдать технику безопасности при изготовлении моделей.

Ожидаемые результаты реализации программы

В результате освоения программы, обучающиеся приобретают следующие компетентности:

Учебно-познавательная компетентность:

- умеют самостоятельно использовать учебные пособия и периодическую литературу, словари, справочники;
- умеют синтезировать знания, приобретаемые в рамках школьной программы со

- знаниями, полученными в объединении и применять их на практике;
- участвуют в исследовательской деятельности, умеют ее организовать, планировать и проектировать.

Коммуникативная компетентность:

- умеют организовать совместную групповую деятельность при выполнении практико-ориентированного задания и нести личную ответственность;
- умеют проводить публичные выступления в группе, на конференциях.

Информационная компетентность:

- умеют самостоятельно искать, систематизировать, использовать информацию;
- умеют подбирать информацию из разных источников: интернета, справочной литературы.

Общекультурная компетентность:

- следят за развитием современной гражданской и военной авиации;
- знают и уважают героев-авиаторов из отечественной и зарубежной истории и современников.

Социально-трудовая компетентность:

- владеют техническими навыками: работа с чертежами, вырезание, выпиливание, работа со станками, инструментами, лаками, красками, электроникой;
- организуют социально-полезную деятельность в коллективе (уборка, коллективные мероприятия);
- принимают участие в профориентационной работе (знакомятся с представителями профессии «авиатор», участвуют в соревнованиях, выставках, конференциях).

Ценностно-смысловая компетентность:

- усваивают базовые ценности «труд», «ответственность»;
- учатся уважать свой труд, труд товарищей и педагогов.

Компетенция личностного самосовершенствования:

- умеют ставить перед собой цели, планировать и прогнозировать свою деятельность;
- стремятся к самостоятельности в принятии решений, в выборе профессии и сферы самореализации;

Программа рассчитана на возрастную категорию 9-18 лет. Группы обучающихся формируются на основе свободного набора, являются профильными, постоянного состава.

Учебный план

Тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля	
	Всего	Теория	Практика	Очная форма обучения	Дистанционное обучение
1. Вводное занятие.	3	3	-	Диагностика стартовых возможностей	Онлайн-тест
2. Материалы, инструменты. Т.Б.	3	3	-	Диагностика	Онлайн-тест
3. Изготовление управляемого воздушного «змея».	39	3	36	Диагностика	Онлайн-тест Фотоотчет о выполнении
4. Схематический планер «Школьник».	48	3	45	Диагностика	Онлайн-тест Фотоотчет о выполнении
5. Схематическая	54	3	51	Диагностика	Онлайн-тест

резиномоторная модель.					Фотоотчет о выполнении
6. Летняя подготовка.	48	3	45	Диагностика	Фотоотчет о выполнении
7. Соревнования, экскурсии.	18	3	15	Диагностика	Фотоотчет о выполнении
8. Заключительное занятие.	3	3	-	Итоговая диагностика	Фотоотчет о выполнении
Итого:	216	24	192		

Учебный план
Учебно-тематический план 2 год обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	часы	Содержание	Практическая работа	Формы контроля (очные/ дистанционные)
1	Вводное занятие	3	Знакомство с группой. Цели и задачи на учебный год. Программа занятий. Правила поведения на занятиях в перерыве. Организация рабочего места. Перечень необходимого материала и инструмента.	Полёты на самолёте в симуляторе на ПК.	Творческая книжка/ фотоотчёт
2	Материалы, инструменты. Т.Б.	3	Инструктаж по Т.Б. при работе с инструментом, на станках. Общие сведения о материалах, используемых при изготовлении моделей. Материалы, применяемые в авиамоделизме. Сведения о древесине, пенопласте. Проволоке. Авиамодельная резина. Клеи и техника склеивания. Инструменты для обработки материалов.	Пробная обработка материалов.	Творческая книжка, игры/ фотоотчёт
3	Изготовление управляемого воздушного «змея».	39	Воздушные коробчатые змеи, история возникновения воздушных «змеев» в мире. Сведения о воздухе: ветер, сила, скорость, направление.	Постройка коробчатого «змея», почтальона	Творческая книжка, игры / фотоотчёт
4	Схематический планер	48	Схематическая модель планера. Технические характеристики. История	Изготовление чертежа планера, заготовка материалов: кромок,	Творческая книжка/

	«Школьник».		создания планера, планера русских конструкторов.	нервюр, применение специальных оснасток при изготовлении нервюр. Сборка, оклейка.	фотоотчёт
5	Схематическая резиномоторная модель.	54	Схематическая модель резиномоторного самолета. Технические характеристики резиномоторного самолета.	Изготовление чертежа резиномоторной модели. Заготовка материалов: кромок, нервюр, применение специальных оснасток при изготовлении нервюр. Изготовление винтомоторной группы. Резиномотор. Сборка, оклейка.	Творческая книжка, игры/ фотоотчёт
6	Летная подготовка.	48	Теоретическая подготовка обучающихся по запуску планера, резиномоторной модели, воздушного «змея». Изучение правил соревнований, действия «пилота», помощника по всем классам моделей. Тренировка в поле.	Полёты на самолёте в симуляторе на ПК.	Творческая книжка, игры/ фотоотчёт
7	. Соревнования, экскурсии.	18	Правила соревнований по простейшим, схематическим и учебно-тренировочным моделям. Особенности запуска моделей на дальность и продолжительность полёта, выполнения фигур простейшего пилотажа. Выявление лучших моделей и лучших учащихся.	Соревнования по классам моделей: <ol style="list-style-type: none"> 1. Бумажные летающие модели. 2. Модели планеров с динамическим стартом. 3. Простейшие модели планеров. 4. Модели парашютов с динамическим стартом. 5. Модели метательных планеров. 6. Модели вертолётов. 7. Модели самолётов. 8. Воздушный змей. 	Творческая книжка, игры/ фотоотчёт

				<p>9. Схематические модели планеров.</p> <p>10. Учебно-тренировочные модели самолётов.</p> <p>Для расширения кругозора обучающихся – экскурсии.</p>	
8	Заключительное занятие.	3	<p>Планы на новый учебный год. В качестве домашнего задания обучающимся предлагается сбор информации о модели, подготовка графической документации, подбор требуемых материалов, а также выполнение необходимых технологических операций, доступных в домашних условиях. Кроме того, допускается изготовление моделей из подручных материалов и бумаги.</p>	<p>Обзор важнейших событий за год. Формирование команды на Областных соревнованиях. Итоговая аттестация. Подведение итогов за год (рейтинг), награждение победителей. Посвящение в авиамodelисты.</p>	<p>Соревнования с планерами на дальность полёта / фотовыставка</p>
ИТОГО		216			

Рабочая программа 3 год обучения (216 ч.) на 2023-2024 учебный год

Цель программы:

- формировать и развивать творческие способности, конструкторского мышления и технической одаренности обучающихся, через освоение авиационного моделирования.

Задачи:

обучающие

- дать общее представление об основных типах летательных аппаратов и их основных элементов;
- сформировать знания с основными сведениями в области аэродинамики и теории полета;
- научить разрабатывать, конструировать и строить авиационные модели;
- научить пользоваться необходимым в работе слесарным и столярным инструментом, соблюдению техники безопасности;
- научить пользоваться системами радиуправления моделями.
- обучить продуктивному использованию интернет-технологий
- овладеть искусством управления моделями с помощью компьютерных программ.

развивающие

- развивать интерес к техническому творчеству;
- развивать творческое техническое мышление;
- развивать познавательный интерес к авиационному моделизму;
- развивать координацию движений тела и мелкой моторики рук;
- развивать умение работать в коллективе;
- стимулировать творческую активность и умственные способности.

воспитательные

- воспитывать доброжелательное отношение к окружающим, вежливость, дружелюбие, готовность сотрудничать, общительность, стремление помочь;
- воспитывать ответственное отношение к здоровью, природе, жизни;
- формировать бережное отношение к результатам своего и чужого труда;
- формировать потребность в самоорганизации, аккуратность, бережливость; трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца;
- формировать доброжелательное отношение к труду, культуру труда.
- формировать навыки организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты освоения программы

В конце 3-го года обучения обучающиеся должны

Знать:

- необходимые сведения из области аэродинамики и конструирования.
- рассчитывать сложные модели самолетов и проводить эксперименты с летающими моделями;
- технику безопасности при работе на металлообрабатывающих станках при покраске моделей и составлении топлива для двигателей.
- правила проведения соревнований в чемпионатных классах моделей.
- технологию изготовления моделей.

Уметь:

- строить и запускать модели чемпионатного класса.
- соблюдать технику безопасности при работе на металлообрабатывающих станках.
- повысить спортивный разряд, полученный после второго года занятий.

Ожидаемые результаты реализации программы

В результате освоения программы, обучающиеся приобретают следующие компетентности:

Учебно-познавательная компетентность:

- умеют самостоятельно использовать учебные пособия и периодическую литературу, словари, справочники;
- умеют синтезировать знания, приобретаемые в рамках школьной программы со знаниями, полученными в объединении и применять их на практике;
- участвуют в исследовательской деятельности, умеют ее организовать, планировать и проектировать.

Коммуникативная компетентность:

- умеют организовать совместную групповую деятельность при выполнении практико-ориентированного задания и нести личную ответственность;
- умеют проводить публичные выступления в группе, на конференциях.

Информационная компетентность:

- умеют самостоятельно искать, систематизировать, использовать информацию;
- умеют подбирать информацию из разных источников: интернета, справочной литературы.

Общекультурная компетентность:

- следят за развитием современной гражданской и военной авиации;
- знают и уважают героев-авиаторов из отечественной и зарубежной истории и современников.

Социально-трудовая компетентность:

- владеют техническими навыками: работа с чертежами, вырезание, выпиливание, работа со станками, инструментами, лаками, красками, электроникой;
- организуют социально-полезную деятельность в коллективе (уборка, коллективные мероприятия);
- принимают участие в профориентационной работе (знакомятся с представителями профессии «авиатор», участвуют в соревнованиях, выставках, конференциях).

Ценностно-смысловая компетентность:

- усваивают базовые ценности «труд», «ответственность»;
- учатся уважать свой труд, труд товарищей и педагогов.

Компетенция личностного самосовершенствования:

- умеют ставить перед собой цели, планировать и прогнозировать свою деятельность;
- стремятся к самостоятельности в принятии решений, в выборе профессии и сферы самореализации;

Программа рассчитана на возрастную категорию 9-18 лет. Группы обучающихся формируются на основе свободного набора, являются профильными, постоянного состава.

Учебный план

Тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля	
	Всего	Теория	Практика	Очная форма обучения	Дистанционное обучение
1. Вводное занятие.	3	3	-	Диагностика стартовых возможностей	Онлайн-тест
2. Материалы, инструменты. Т. Б.	3	3	-	Диагностика	Онлайн-тест
3. Классификация радиоуправляемых авиамodelей.	3	3	-	Диагностика	Онлайн-тест

4.Проектирование и постройка радиоуправляемых авиамodelей по категориям: F-3-J; F-3-D; F-3-K; F-5-B/7, Воздушного «боя» RCCR и электро.	50	3	47	Диагностика	Фотоотчет о выполнении
5.Композиционные материалы.	12	3	9	Диагностика	Онлайн-тест
6. Устройство ДВС и ДЭ, учебно-наглядные пособия.	42	3	39	Диагностика	Онлайн-тест
7.Технологическая оснастка.	27	3	24	Диагностика	Онлайн-тест
8.АДУ, принцип работы, правила пользования.	21	3	18	Диагностика	Онлайн-тест
9.Летная, медицинская, психологическая подготовка.	51	3	47	Диагностика	Онлайн-тест
10.Заключительное занятие.	3	3	-	Итоговая диагностика	Фотоотчет о выполнении
Итого:	216	30	186		

Учебно-тематический план 3 год обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	часы	Содержание	Практическая работа	Формы контроля (очные/ дистанционные)
1	Вводное занятие	3	Знакомство с группой. Цели и задачи на учебный год. История развития радио авиамodelьного спорта в России, в области, городе, лаборатории. Чемпионы и их спортивные «снаряды».	Полёты на самолёте в симуляторе на ПК.	Творческая книжка/ фотоотчёт
2	Материалы, инструменты. Т. Б.	3	Т.Б. при работе с режущим инструментом и станках. Приемы безопасной работы на станках. Организация рабочего места. Общее понятие о материалах, используемых при постройке радиоуправляемых авиамodelей в лаборатории. Подготовка инструментов, необходимых для изготовления моделей.	Полёты на самолёте в симуляторе на ПК.	Творческая книжка, игры/ фотоотчёт
3	Классификация радиоуправляемых авиамodelей.	3	F-3-J; F-3-D; F-3-K; F-5-B/7, Воздушный «бой». F-3-J - радиоуправляемая модель планера, предназначенная для участия в соревнованиях на продолжительность полета в термических потоках. <i>Практическая работа.</i> Изготовление чертежа планера, заготовка материалов:	Изготовление чертежа модели, заготовка материалов: кромки, нервюр, применение специальных оснасток при изготовлении нервюр. Сборка, оклейка.	Творческая книжка, игры / фотоотчёт

		<p>кромки, нервюры, применение специальных оснасток при изготовлении нервюр. Сборка, оклейка.</p> <p>F-3-D – радиоуправляемая модель самолета, предназначенная для участия в соревнованиях на скоростное прохождение «базы» за минимальное время</p> <p><i>Практическая работа.</i> Изготовление чертежа самолета, заготовка материалов: кромок, нервюр, применение специальных оснасток при изготовлении нервюр. Сборка, оклейка. Технические требования к моделям. Особенности изготовления крыла, стабилизатора, киль, фюзеляжа, шасси, системы управления. Особенности сборки, отделки и покраски модели. Подготовка к запуску.</p> <p><i>Практические работы:</i> Изготовление контрольных и рабочих шаблонов. Заготовка материалов. Сборка крыла, изготовление стабилизатора, киль, фюзеляжа шасси и топливного бака. Изготовление системы управления. Сборка модели, установка системы управления. Отделка и покраска модели. Установка шасси, топливного бака, двигателя. Балансировка модели. Подготовка модели к полёту. Соревнования согласно графику.</p> <p>F-3-K - радиоуправляемая метательная модель планера предназначенная для участия в соревнованиях и представляет собой несколько различных упражнений, в</p>		
--	--	---	--	--

			<p>которых пилот должен запускать модель вручную</p> <p><i>Практическая работа.</i> Изготовление чертежа планера, заготовка материалов: кромки, нервюры, применение специальных оснасток при изготовлении нервюры. Сборка, оклейка.</p> <p>F-5-B/7 - радиоуправляемая модель планера с электросиловой установкой, от автономной батареи и в 7 аккумуляторов и в 10 аккумуляторов, предназначенная для участия в соревнованиях на продолжительность и скорость полета.</p> <p><i>Практическая работа.</i> Изготовление чертежа планера, заготовка материалов: кромки, нервюры, применение специальных оснасток при изготовлении нервюры. Сборка, оклейка.</p> <p>Воздушный «бой» - радиоуправляемая модель самолета, предназначенная для участия в соревнованиях для отрубов ленты в ограниченном пространстве на время.</p>		
4	<p>Проектирование и постройка радиоуправляемых авиамodelей по категориям: F-3-J; F-3-D; F-3-K; F-5-B/7, Воздушного «боя» RCCR и электро.</p>	50	<p>F-3-J; F-3-D; F-3-K; F-5-B/7, Воздушный «бой».</p> <p>Исходя из требований «Правил» из имеющегося материала проектируем Р/У модель планера, учитывая опыт наработанный в лаборатории:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Профили моделей для всех категорий; • Система управления; • Геометрия крыла; • Центр тяжести; 	<p>Изготовление, регулировка и запуск модели. Соревнования на дальность и продолжительность полета.</p>	<p>Творческая книжка/фотоотчет</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Последовательность сборки; • Оклейка, окраска. <p>Современные модели планеров, особенности конструкций. Угол атаки крыла. Понятие о парящем полёте. Классификация парашютов по назначению. Влияние площади парашюта на скорость приземления. Автомат перекоса. Управление полетом вертолета. Типы современных самолетов и их назначение. Силы, действующие на самолет в полете. Режимы полёта модели. Технология изготовления моделей. Создание моделей с учётом предыдущих образцов.</p>		
5	Композиционные материалы.	12	<p>Применение композиционных материалов при изготовлении радиоуправляемых моделей: стеклопластики, углепластики. Изготовление частей и узлов с применением углеткани, стеклоткани, СВМ – синтетического высокомолекулярного материала, что качественно влияет на прочность, жесткость конструкции.</p>		Творческая книжка, игры/ фотоотчёт
6	Устройство ДВС и ДЭ, учебно-наглядные пособия.	42	<p>Рассказать и показать устройство ДВС (двигатель внутреннего сгорания), ДЭ (двигатель электрический), приемы безопасного запуска и эксплуатации двигателей. Т.Б. при составлении топливных смесей и зарядки, хранения и эксплуатации аккумуляторов. Закрепление ранее полученных знаний о ДВС. Методы улучшения работы ДВС и топливной</p>	Опыты с ДВС и топливной смесью.	Творческая книжка, игры/ фотоотчёт

			смеси.		
7	Технологическая оснастка.	27	В процессе изготовления радиоуправляемых моделей возникает необходимость тиражирования трудоемких узлов и отдельных частей модели, для этого изготавливаются позитивные и негативные формы для облегчения и быстрого изготовления: болваны, шаблоны, плазы, оправка, матрицы, стапеля, контршаблоны.		Соревнования с планерами на дальность полёта / фотовыставка
8	АДУ, принцип работы, правила пользования.	21	Принцип работы аппаратуры. Правила пользования. Аккумуляторы – система контроля. Зарядка. Обслуживание. Правила пользования аккумулятором и его подзарядка.	Изготовление заправочной колбы. Зарядка аккумуляторов	Соревнования с планерами на дальность полёта / фотовыставка
9	Летная, медицинская, психологическая подготовка.	51	Начальные навыки по управлению моделью обучающиеся получают в лаборатории на тренажере, затем на списанной аппаратуре отрабатывают движение ручек управления до автоматизма, и только после этого переходим к тренировкам в «воздухе», с последующим участием на соревнованиях. Правила запуска модели. Особенности пилотирования различных моделей.	Совершенствование мастерства управления радиоуправляемой моделью.	Соревнования с планерами на дальность полёта / фотовыставка
10	Заключительное занятие.	3	Подведение итогов года, поощрение активных обучающихся. Отбор претендентов на областные соревнования.	В качестве домашнего задания обучающимся предлагается сбор информации о модели, подготовка графической документации, подбор требуемых	Соревнования с планерами на дальность полёта / фотовыставка

				материалов, а также выполнение необходимых технологических операций, доступных в домашних условиях. Кроме того, допускается изготовление моделей из подручных материалов и бумаги.	
ИТОГО		216			

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Организация мероприятий с обучающимися вне учебного плана.

Для усиления воспитательного эффекта, формирования ценностей и развития личностных качеств обучающихся в рамках образовательной программы проводятся мероприятия профилактического, профориентационного, досугового характера, а также конкурсы технической направленности.

Воспитательная работа осуществляется с Планом работы ОДО МАУ ЦДОДГИ на учебный год по следующим направлениям:

- Патриотическое и гражданское воспитание. Цель: воспитывать у детей гражданственность как интегрированного качества личности, заключающего в себе внутреннюю свободу и уважение к государственной власти, чувство собственного достоинства и дисциплинированность, культуру межнационального общения
- Воспитание культуры поведения. Цель: привитие культурных привычек поведения в общественных местах, профилактика детского дорожно-транспортного травматизма и т.д.
- Трудовое воспитание. Цель: привитие любви к труду и уважения к людям труда, формирование в процессе работы, учебы трудовых навыков и умений
- Работа с детьми, оказавшимися в трудной жизненной ситуации. Цель: способствовать адаптации детей к жизни в социуме, вовлечении в творческую среду детей, входящих в группу риска.
- Работа с одаренными детьми. Цель: целевое комплексное развитие специальных способностей одаренных детей.
- Воспитание здорового образа жизни. Цель: создание условий для сохранения и укрепления здоровья обучающихся.

План воспитательной работы и мероприятий за рамками учебного плана

Месяц	Мероприятия, организуемые для обучающихся и их родителей	Конкурсные мероприятия, соревнования различного уровня, воспитательные мероприятия
Сентябрь	- Организационное собрание в объединении. Знакомство детей с Правилами внутреннего распорядка для обучающихся ОДО МАУ ЦДОДГИ. - Родительские собрания по профилактике дорожно-транспортного травматизма, профилактике вирусных инфекций, правонарушений несовершеннолетних. Проведение профилактических мероприятий по ПДД «Правила движения – достойны уважения» Беседа Воздушный флот России. Техника авиамоделизма.	Выставки, авиамodelьные соревнования, воспитательное мероприятие
Октябрь	- Выявление одарённых детей. Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов. - Беседы по формированию здорового образа жизни, профилактике вирусных инфекций, курения, алкоголизма и употребления ПАВ. - Экскурсия в ДОСААФ.	Выставки, авиамodelьные соревнования, воспитательное мероприятие, беседа
Ноябрь	- Мероприятия, посвящённые	Выставки, авиамodelьные

	Международному Дню толерантности. - Мероприятия, посвящённые Дню Матери: подготовка сувениров и оформление выставки «Мамочке - подарочки»	соревнования, воспитательное мероприятие, беседа
Декабрь	- Новогодние мероприятия. - участие в городском конкурсе «Новогодняя елочка» - Родительские собрания по профилактике пожароопасных ситуаций в новогодние праздники и дорожно-транспортного травматизма в зимний период.	Выставки, авиамодельные соревнования, воспитательное мероприятие, беседа
Январь	- Мастер-классы Рождественские выставки, конкурсы. Беседа к годовщине снятия блокады Ленинграда	Выставки, авиамодельные соревнования, мастер-класс, воспитательное мероприятие, беседа
Февраль	- Беседа «Все профессии нужны, все профессии важны» - Мероприятия, посвящённые Дню защитника Отечества: подготовка сувениров и оформление выставки моделей военной техники	Выставки, авиамодельные соревнования, воспитательное мероприятие, беседа
Март	- Родительские собрания по профилактике экстремизма и радикализма в молодёжной среде, информационной безопасности - Мероприятия, посвященные 8 марта.	Выставки, авиамодельные соревнования, воспитательное мероприятие, беседа
Апрель	Мероприятие к Дню космонавтики - Беседа «Авиация и космос»	Выставки, авиамодельные соревнования, запуски ракет, воспитательное мероприятие, беседа
Май	- Беседа «Детский телефон доверия» - Мероприятие к 75летию Победы в Великой Отечественной Войне - Родительские собрания по профилактике жестокого обращения с детьми - Авиамодельные соревнования	Анкетирование, соревнования, воспитательное мероприятие, беседа
Июнь-август	- Летний оздоровительный лагерь дневного пребывания детей ОДО МАУ ЦДОДГИ. - Запуски летающих моделей - Экскурсии по живому уголку и учебно-опытному участку ОДО МАУ ЦДОДГИ.	Выставки, мастер классы, воспитательные мероприятия

Работа с родителями проводится по 3-м этапам:

- Диагностический этап.

Диагностическая работа направлена на выявление заказа родителей и детей на дополнительное образование, а также на изучение степени удовлетворенности родителей качеством образовательных услуг. Работа осуществляется с помощью анкетирования.

Полученные в результате исследования данные стали базовой информацией, которая позволила определить стратегию и тактику взаимодействия с родителями. В соответствии с запросами и потребностями родителей и детей, планируются воспитательные дела. На ее основе спроектированы содержание и способы информирования и консультирования родителей.

- Информационно-просветительский этап.

Родители четко должны знать, чему учат их детей, то есть содержание образования. Информация распределяется следующим образом:

- Информация для групп родителей – о самом учреждении (его статусе, реализуемых программах и т.д.), о режиме занятий.
- Информация для отдельных родителей предоставляется во время индивидуальных консультаций о проблемах конкретного ребенка, о результатах и достижениях обучающегося и т.д.

Информация доносится до родителей следующими способами:

- индивидуальные беседы;
- объявления;
- благодарственные письма родителям.

А также проводятся мероприятия для родителей:

- день открытых дверей;
- консультации для родителей;
- совместные занятия детей и родителей;
- посещение мероприятий, соревнований, в которых участвуют их дети;
- открытые занятия.

Обеспечение по технике безопасности

В процессе реализации программы используется оборудование для обучающихся в возрасте от 7-17 лет. Оборудование удовлетворяет основным требованиям техники безопасности и СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». *Общий инструктаж по технике безопасности* обучающихся проводит ответственный за группу педагог не реже двух раз в год: в сентябре (вводный) и в январе (повторный). Данный инструктаж также проводится для обучающихся, пропустивших инструктаж по уважительной причине, - в день выхода на занятия; для обучающихся, поступивших в течение учебного года, – в первый день их занятий. Этот инструктаж включает в себя: информацию о режиме занятий, правилах поведения обучающихся во время занятий, во время перерывов в помещениях, на территории учреждения, инструктаж по пожарной безопасности, по электробезопасности, правила поведения в случае возникновения чрезвычайной ситуации, по правилам дорожно-транспортной безопасности, безопасному маршруту в учреждение и т.д.

Кроме этого в процессе реализации программы проводятся *целевые*

инструктажи непосредственно перед каждым видом деятельности:

№3 Инструкция по пожарной безопасности для обучающихся ОДО МАУ ЦДОДГИ.

№6 Инструкция по электробезопасности для обучающихся ОДО МАУ ЦДОДГИ.

№10 Инструкция по правилам поведения и действиям сотрудников ОДО МАУ ЦДОДГИ при угрозе или осуществлении террористического акта.

№14 Инструкция по правилам дорожного движения.

№15 Инструкция по правилам дорожного движения «Особенности дорожного движения и поведения детей в зимний период».

№16 Инструкция по охране труда при проведении массовых мероприятий (вечеров, утренников, концертов, фестивалей, конкурсов, конференций, слётов и др.).

№17 Инструкция по охране труда при проведении спортивных мероприятий.

- №18 Инструкция по охране труда при проведении прогулок, туристических походов, экскурсий, экспедиций.
- №20 Инструкция по пожарной безопасности при проведении новогодних вечеров.
- №24 Инструкция по охране труда при работе с ручным инструментами (ножницы, иголки, булавки, шило, крючки, пинцеты).
- №49 Инструкция по охране труда и технике безопасности при работе с бумагой.
- №51 Инструкция по охране труда при электропаянии.
- №52 Инструкция по охране труда при ручной обработке древесины.
- №53 Инструкция по охране труда при ручной обработке металла.
- №54 Инструкция по охране труда при работе на токарном станке по металлу.
- №55 Инструкция по охране труда при работе на фрезерном станке.
- №56 Инструкция по охране труда при работе на сверлильном станке.

Материально-техническое оснащение

Оборудование, инструменты, материалы:

- Деревообрабатывающий станок;
- Шлифовальный станок по дереву;
- Фрезерный станок;
- Сверлильный станок;
- Набор специальных оснасток и приспособлений.

Инструменты на одну группу из 5-6 человек:

Наименование	Количество
1. Ножовка по дереву	1
2. Нож	7
3. Лобзики с пилками	7
4. Ножницы	7
5. Напильники разных сечений	15
6. Рашпили	3
7. Молоток слесарный	1
8. Стамески разные	3
9. Ножовка по металлу с полотнами	1
10. Надфили	2 набора
11. Тиски настольные малые	7
12. Дрель электрическая	1
13. Плоскогубцы	2
14. Круглогубцы	2
15. Кусачки	2
16. Отвертки разные	6
17. Струбцины (6 малых и 6 больших)	12
18. Ножницы по металлу	1
19. Линейки металлические Е-300-8, L-1000-2	7
20. Штангенциркуль с глубиномером	2
21. Угольники разные	2
22. Сверла от 1мм до 10 мм	2 набора
23. Набор для нарезания резьб от М2 до М6	1
24. Шлицовка	1
25. Шлифовальная шкурка	15
26. Готовальня	1

27. Карандаши	15
28. Паяльник 90 Вт.	3
29. Электроплитка	1
30. Электроутюг	1
31. Станок «УБДС»	1

Рабочее место обучающегося при освоении программы с использованием дистанционных технологий должно быть организовано дома и соответствовать необходимым нормативам и требованиям, быть оборудовано компьютером, имеющим доступ к сети Интернет, колонками, рабочей поверхностью, необходимыми инструментами.

Литература

1. Дузь, П. Д. История воздухоплавания и авиации в России / П. Д. Дузь. – М.: Машиностроение, 1989. – 334 с.
2. Еськов, В. Ф. Как построить модель ракеты / В. Ф. Еськов. – М.: ДОСААФ, 1989. – 196 с.
3. Гаевский, О. К. Авиамоделирование / О. К. Гаевский. – М.: ДОСААФ, 1990. – 268 с.
4. Гаевский, О. К. Летающие модели планеров / О. К. Гаевский. – М.: ДОСААФ, 1955. – 154 с.
5. Кротов, И. В. Модели ракет / И. В. Кротов. – М.: ДОСААФ, 1989. – 128 с.
6. Крылья Родины: сборник / сост. В. В. Рыбалка, Л. М. Шишов. – М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1983. – 288 с.
7. Мареев, Ю. А. Основы моделирования движения ракет: учеб. пособие / Ю. А. Мареев, В. И. Гончаренко, А. И. Четин. – М.: МАИ-ПРИНТ, 2011. – 144 с.
8. Развитие технического творчества младших школьников: Книга для учителя / П. Н. Андрианов, М. А. Галагузова, Л. А. Каюкова и др.; Под ред. П. Н. Андрианова, М. А. Галагузовой. – М.: Просвещение, 1991. – 388 с.
9. Рожков, В. С. Строим летающие модели / В. С. Рожков. – М.: Патриот, 1999. – 272 с.
10. Соболев, Д. А. Рождение самолета: первые проекты и конструкции / Д. А. Соболев. – М.: Машиностроение, 2011. – 208 с.
11. Соткович, А. А. Аэродинамика как теоретическая основа авиации: учебник / А. А. Соткович. – М.: Техноплюс, 2012. – 596 с.
12. Сытин, Л. Е. Легендарная гражданская авиация / Л. Е. Сытин. – М.: АСТ, 2012. – 240 с. – ISBN 978-5-17-081118-2.
13. Технология самолетостроения: учебник / под ред. А. Л. Абибова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1998. – 551 с.

Литература для детей и родителей

1. Дузь, П. Д. История воздухоплавания и авиации в России / П. Д. Дузь. – М.: Машиностроение, 1989. – 334 с.
2. Ермаков, А. М. Простейшие авиамодели: учеб. пособие / А. М. Ермаков. – Ростов н/Д.: Феникс, 2012. – 164 с.

3. Красильщиков, А. П. Планеры России: энциклопедия / авт.-сост. А. П. Красильщиков. – М.:Астрель, 2012. – 352 с.
4. Пономарев, А. Н. Авиация настоящего и будущего / А. Н. Пономарев. – М.: Воениздат, 1984. – 256 с.
5. Самолеты: энциклопедия / сост. Д. В. Брусилов. – М.: АСТ, 2014. – 160 с.
6. Самолеты: детская энциклопедия техники / авт.-сост. В. А. Бакурский. – М.:Эксмо, 2013. – 164 с.
7. Шекунов, Е. Д. Как построить летающую модель / Е. Д. Шекунов. – М.: Сфера, 2012. – 142 с.
8. Эванс, А. А. Авиация: полная энциклопедия. От зарождения до наших дней / А. А. Эванс, Д. Гиббонс; пер. с англ. И. Н. Остапенко. – М.: АСТ, 2014. – 240 с.

Интернет-ресурс:

1. Всероссийский педагогический портал «Методкабинет.РФ»
<http://методкабинет.рф/index.php/publications/dopobrazovanie.html>
2. Информационный портал «Дополнительное образование» <http://dopedu.ru/>
3. Министерство образования и науки Российской Федерации
<http://минобрнауки.рф>
4. Министерство образования Оренбургской области <http://www.minobr.orb.ru/>
5. Министерство спорта Российской Федерации <http://www.minsport.gov.ru/>
6. Образовательный портал Оренбургского областного Дворца творчества детей и молодежи им. В. П. Поляничко «Внешкольник.ru» <http://vneshkolnik.ru/>
7. Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья
<http://www.orenport.ru/>
8. Сайт МОАУДОД «Дворец пионеров и школьников г. Орска» <http://dvorec56.ru/>
9. Сайт о дополнительном (внешкольном) образовании «Внешкольник.РФ»
<http://dop-obrazovanie.com/>
10. Справочно-информационный портал дополнительного образования детей
<http://www.kidsworld.ru/>
11. Учебно-методический портал «УчМет» <http://www.uchmet.ru/>
12. Федеральное агентство по образованию <http://www.ed.gov.ru/>
13. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

**Положение
о рейтинге обучающихся объединения «Авиационно-спортивный
моделизм» ОДО МАУ ЦДОДГИ.**

Цель:создать условия для мотивации и самоконтроля познавательной деятельности,

Задачи:

- мотивировать обучающихся к получению качественных теоретических знаний по авиамоделизму;
- способствовать достижению высоких результатов в теоретической подготовке, соревнованиях, конкурсах, выставках;
- формировать интерес к технике;
- привлечь школьников к активному участию в спортивных и культурных мероприятиях.

Рейтинг каждого обучающегося определяется в конце учебного года и включает в себя оценку:

- по технике безопасности.
- творческую инициативу.
- личные достижения (участие в соревнованиях, конкурсах, выставках, конференциях)

Рейтинг обучающихся вычисляется по следующим критериям оценки:

- Качество теоретической подготовки макс. - 50 баллов
- Участие в выставках, показательных выступлениях за единицу - 10 баллов
- Оказание помощи в проведении соревнований, конкурсов- 10 баллов
- Призеры соревнований, конкурсов, выставок и т.д. по таблице.

Место	ЦДОДГИ	Городские	Зональные	Областные	Российские	Место
1	50	60	70	90	100	1
2	40	50	60	80	90	2
3	35	45	55	75	85	3
4	30	40	50	70	80	4
5	26	36	46	66	76	5
6	25	35	45	65	75	6
7	24	34	44	64	74	7
8	23	33	43	63	73	8
9	22	32	42	62	72	9
10	21	31	41	61	71	10
11	20	30	40	60	70	11
12	19	29	39	59	69	12
13	18	28	38	58	68	13
14	17	27	37	57	67	14
15	16	26	36	56	66	15

Штрафные баллы:

1. Нарушение техники безопасности:
 - Средней тяжести - 20 баллов
 - Грубое нарушение - 50 баллов.
2. Порча инвентаря и техники – 30 баллов.
3. Умышленные действия, повлиявшие на качество подготовки команды – аннулирование результатов за год.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ (1 год обучения)

Фамилия, имя _____

1) Основные части планера:

- | | | |
|--------------|--------------|------------|
| 1. крыло | 2. фюзеляж | 3. фюзеляж |
| шасси | крыло | крыло |
| стабилизатор | стабилизатор | кабина |
| киль | киль | киль |

Эталон: 2

P = 3

2) Основные части самолёта:

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| 1. фюзеляж | 2. кабина | 3. крыло |
| двигатель | крыло | киль |
| киль | киль | стабилизатор |
| стабилизатор | стабилизатор | фюзеляж |
| груз | шасси | двигатель |

Эталон: 3

P = 3

3) Основные части парашюта:

- | | | |
|-----------|-------------------|----------|
| 1. кольцо | 2. купол | 3. купол |
| стропы | стропы | стропы |
| купол | подвесная система | ранец |

Эталон: 2

P = 3

4) Основные части вертолётa:

- | | | |
|------------|--------------|--------------|
| 1. фюзеляж | 2. фюзеляж | 3. крыло |
| крыло | несущий винт | несущий винт |
| двигатель | двигатель | фюзеляж |

Эталон: 2

P = 3

5) Кто один из первых русских лётчиков совершил полёт на самолёте:

1. учёный Леонардо да Винчи
2. русский военный моряк Можайский А.Ф.
3. авиаконструктор Яковлев А.С.

Эталон: 2

P = 3

6) Первый ранцевый парашют разработал:

1. учёный Ломоносов М.С.
2. русский военный моряк Можайский А.Ф.
3. Кательников Г.
4. комбриг Чкалов
5. учёный Леонардо да Винчи

Эталон: 3

P = 5

7) Кому принадлежит идея вертолётa:

1. авиаконструктору Сикорскому
2. учёному Леонардо да Винчи

3. штабс-капитану Нестерову
4. авиаконструктору Туполеву

Эталон: 2

P = 4

8) Идея парашюта принадлежит:

1. Учёному Леонардо да Винчи
2. Кательникову Г.
3. авиаконструктору Лавочкину

Эталон: 1

P = 3

9) Что легче (разместить в нужной последовательности):

- | | |
|---------------|-----------|
| ___древесина | ___бумага |
| ___пенопласт | ___металл |
| ___пластмасса | |

Эталон: 1- пенопласт; 2- бумага; 3 –древесина;4- пластмасса;5- металл.

P = 5

10) На дальность полёта летают модели:

1. вертолётов
2. метательных планеров
3. парашютов
4. простейших планеров

Эталон: 4

P = 4

Приложение 3

**ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ
(2 год обучения)**

Фамилия, имя _____

1. С помощью чего управляется в полете свободнолетающая модель самолета?
а) радиосигналами
б) кордовыми нитями
в) ничем не управляется
2. Лонжерон это:
а) продольный элемент конструкции крыла
б) продольный элемент конструкции фюзеляжа
в) поперечный элемент конструкции фюзеляжа
3. Нервюра это:
а) поперечный элемент конструкции фюзеляжа
б) продольный элемент конструкции крыла
в) поперечный элемент конструкции крыла
4. Таймерная модель взлетает с помощью:
а) таймера
б) леера

- в) двигателя внутреннего сгорания
5. В дизельном двигателе топливо воспламеняется:
а) свечой накаливания
б) дизелем
в) самовоспламенением от сжатия
6. Первым в мире совершил управляемый штопор:
а) Нестеров
б) Арцеулов
в) Чкалов
7. Нитролак разбавляется:
а) скипидаром
б) ацетоном
в) метанолом
8. Кабрирование это:
а) полет модели по спирали
б) полет с зависанием
в) резкое снижение модели
9. Леер это:
а) нить приклеенная на крыло
б) нить для запуска планера
в) нить для запуска кордовой модели
10. Как называется самолет, у которого двигатель и крыло расположено сзади, а стабилизатор спереди?
а) бесхвостка
б) утка
в) рама

Приложение 4

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ (3 год обучения)

Фамилия, имя _____

1. Дренажная трубка топливного бака служит для:
а) выравнивания давления в баке с атмосферным
б) подачи в бак избыточного давления
в) подачи топлива в двигатель
2. Контрпоршень двигателя служит для:
а) подбора степени сжатия
б) притирки поршня
в) надежной фиксации винта регулировки сжатия
3. Стапель – приспособление для:
а) предотвращения флаттера
б) прекращения полета модели
в) сборки модели

4. Для свободнолетающей модели «максимум» это
 - а) максимальная высота взлета
 - б) полет в течении заданного времени
 - в) максимальная продолжительность полета

5. Угол «атаки» это:
 - а) угол пикирования
 - б) угол между средней линией профиля крыла и направлением полета
 - в) угол прицеливания

6. Гаргрот это:
 - а) лёгкий (не силовой) обтекатель на фюзеляже
 - б) щиток направляющий воздух
 - в) часть конструкции, выступающая за пределы фюзеляжа

7. Автомат перебалансировки применяется:
 - а) для управления вертолётom в полёте
 - б) для смещения центра тяжести крыла в полёте
 - в) на свбодно-летающих моделях для изменения режима полёта

8. Закрылок это:
 - а) хвостовая часть крыла, отклоняемая вниз
 - б) хвостовая часть крыла, отклоняемая вверх
 - в) хвостоваяне отклоняемая часть крыла

9. Глиссада это:
 - а) полёт модели вверх по наклонной траектории
 - б) полёт модели вниз по наклонной траектории
 - в) прямолинейная траектория подъёма или планирования модели

10. Модель самолёта кабрирует в моторном полёте, регулируем:
 - а) увеличить наклон вала двигателя вниз
 - б) добавить груз в носовую часть фюзеляжа
 - в) руль высоты вниз

**Общие рекомендации
по организации дистанционного обучения
в образовательной организации**

1. Подготовьтесь.

В первую очередь необходимо настроить себя и обучающихся на то, что дистанционное обучение такое же серьезное, как и в образовательном учреждении, но между вами будет расстояние. Дети должны проявить больше старательности в самостоятельном изучении материала, а обратная связь будет осуществляться с помощью фотоотчёта о выполнении заданий. Необходимо выбрать платформу взаимодействия с учениками. Именно здесь вы будете присылать им материалы для изучения и формы для выполнения заданий. Четко определите для обучающихся временные рамки, отведенные на освоение материала и выполнение заданий. Не забывайте о том, что онлайн-обучение реализуют и другие ваши коллеги, поэтому старайтесь не перегружать детей обилием материала для прочтения. Идеально – освоение материала и выполнение заданий должно занять у ребенка не более 45 минут – 1 часа.

2. Выберите платформу обучения.

Очень важный момент. Ибо от платформы, содержащей образовательный контент, зависит качество освоения материала. Разумеется, вы можете просто набросать детям ссылки разных ресурсов Интернета для прочтения и выполнения тестов, онлайн-упражнений и практических занятий. Также вы можете создать

сами тексты и формы тестов с помощью открытых документов (Google, MS Office-365, файлообменники Google Drive, Yandex disk, облако Mail.ru и т.д.). Если же вы хотите построить занятие с использованием собственных материалов, то необходимо загрузить материалы на файлообменник и разместить на них ссылку.

3. Обратная связь.

Контакт с учениками в дистанционном обучении – самое важное. Необходимо постоянно контролировать, понятна ли поставленная задача, обеспечен ли полноценный доступ к материалам обучения и т.д. Для этого можно пользоваться мессенджерами или ресурсами социальных сетей, столь популярных среди школьников (ВКонтакте <https://vk.com/club155768440>, группа Авиамоделлизм в Ишиме, а также с помощью приложения-мессенджера Viber, группа Авиамоделлисты Ишима., Viber, электронная почта и т.д.). Не забывайте о том, что график проведения занятий должен соблюдаться, и к моменту начала обучения все материалы должны быть размещены и доведены до детей. Не забывайте также и о том, что задания с открытым ответом и присланные на проверку вам материалы должны быть оценены не позднее, чем за 3 часа до начала нового занятия, иначе дети потеряют мотивацию и ощущение серьезности дистанционного урока.

4. Интерактивность.

Ошибочно полагать, что обучение в удаленном режиме полностью исключает интерактивное взаимодействие участников образовательного процесса. В некоторых случаях оно даже более эффективно, так как позволяет учесть возможности каждого без исключений. Можно организовать обсуждение в группах, общаться как на этапе изучения нового материала, так и выполнения заданий. Для этих целей необходимо создать качественную обратную связь с использованием мессенджера или чата. Постарайтесь создать некоторые задания для выполнения в группе – общий проект, комплексная задача с распределением ролей и т.д. Все это можно реализовать с помощью современных технологий открытых документов, вебинаров, сетевых ресурсов.