



Управление образования администрации
городского округа город Кулебаки Нижегородской области
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Кулебакский Центр детского технического творчества»

Рассмотрено
на педагогическом совете
протокол от «31» 08. 2022г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «01» 09. 2022 г. № 150

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
технической направленности «Виртуальный пилотаж»

Возраст обучающихся: с 11 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Шибалова Ирина Александровна,
педагог дополнительного
образования

г.о.г. Кулебаки, 2022 г.

Оглавление

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты.
3. Учебный план.
4. Содержание учебного плана.
5. Календарный учебный график.
6. Рабочая программа.
7. Рабочая программа воспитания.
8. Календарный план воспитательной работы.
9. Формы контроля, аттестации.
10. Оценочные материалы.
11. Методическое обеспечение программы.
12. Условия реализации программы.
13. Список литературы.
14. Приложения.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Виртуальный пилотаж» разработана с целью реализации на создаваемых новых местах дополнительного образования детей в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Программа имеет **техническую направленность**. Основной задачей данной программы является получение учащимися дополнительного образования в области информационных и компьютерных технологий в мире авиации с использованием авиа-симулятора «Ил-2. Штурмовик».

Программа «Виртуальный пилотаж» рассчитана на разный контингент учащихся и разработана с учетом современных требований, на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 №196 (ред.2020 года) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Распоряжения правительства РФ от 04.09.2014 года №1726-р (ред. От 30.03.2020 года) о «Концепции развития дополнительного образования детей», Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», устава и нормативно-локальных актов МБУ ДО «КЦДТТ», а также запросов детей и их родителей.

Уровень: стартовый.

Программа «Виртуальный пилотаж» рассчитана на разный контингент учащихся и разработана с учетом современных требований, на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 №196 (ред.2020 года) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным

программам», Распоряжения правительства РФ от 04.09.2014 года №1726-р (ред. от 30.03.2020 года) о «Концепции развития дополнительного образования детей», Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», устава и нормативно-локальных актов МБУ ДО «КЦДТТ», а также запросов детей и их родителей.

Актуальность программы обуславливается тем, что в современном обществе произошли большие изменения.

Становится актуальным развитие технического творчества с использованием компьютерных игровых технологий. Обучение в игре (тем более в компьютерной) интересно и увлекательно для учащихся.

Новизна программы заключается в том, что использование симуляторов на занятиях мотивирует интерес у учащихся, помогающий в образовании и обучении.

Компьютерные игры входят в нашу жизнь, как символ новой эпохи высоких технологий и год от года они становятся все сложнее и реалистичнее.

Авиасимулятор позволяет учащимся окунуться в мир авиации: начать с помощью упрощенной системы управления и легких режимов совместной игры постигать азы пилотирования, а впоследствии - воспитать в себе настоящего виртуального пилота, перейти на более точное управление реалистичной летной моделью, совершенствуя свое лётное мастерство.

Педагогическая целесообразность.

Обучение выстраивается в применении интерактивных методов обучения с широким применением компьютерных и информационных технологий. На занятиях творческого объединения обучающиеся получают навыки управления самолетом в предлагаемой компьютерной программе, тем самым реализуя свою потребность в увлекательной их игровой деятельности.

Активно ведется исследовательская работа: на основе компьютерных моделей изучается устройство и технические особенности летательных аппаратов, подробно рассматривается исторический аспект авиации во время Великой Отечественной войны. Участники творческого объединения учатся работать с информацией, систематизировать ее. Результатом становится не только участие в соревнованиях различного уровня по авиа- киберспорту, но и подготовленная исследовательская работа. Учащиеся творческого объединения приобретают навыки командного взаимодействия в условиях развивающегося коллектива, тем самым поддерживается комфортный психологический климат и создается ситуация успеха.

Отличительные особенности.

В данной программе предоставляется возможность применения в образовательном процессе компьютерной игры – создающей базу для удовлетворения образовательных потребностей обучающихся. Последовательность усвоения обеспечивает повышенный интерес к предлагаемому материалу. В игровой деятельности, интересной для современных подростков, организуется активная исследовательская деятельность. Появляется возможность для самореализации обучающихся, закрепления познавательных и профессиональных интересов в информационной среде, что создает актуальную ситуацию успеха и комфортный психоэмоциональный климат как в коллективе группы, так и индивидуально для каждого участника творческого объединения.

Данная программа удовлетворяет современным требованиям, запросам детей и их родителей.

В программе прослеживаются межпредметные связи с базовыми предметами средней школы, например, физика, информатика, история.

Отличительной особенностью данной программы является частичное применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Сведения о коллективе учащихся.

Программа рассчитана на детей от 11 лет. В данном возрасте развивается познавательный процесс, активно формируется новый уровень самосознания.

В группах могут заниматься дети разного возраста. Объединение комплектуется учащимися, проявляющими интерес к интерактивным компьютерным технологиям.

Группы второго года обучения комплектуются из учащихся, прошедших курс первого года обучения.

Группы формируются в соответствии с локальными актами образовательного учреждения.

Предусмотрено также индивидуальное обучение.

Цель программы:

Активизация познавательной деятельности учащихся средствами компьютерных технологий, киберспорта.

Задачи

Обучающие:

- Обучить основным навыкам, необходимым в авиа-киберспорте;
- Познакомить с виртуальными возможностями летного пилотирования;
- Освоить симулятор;
- Сформировать у учащихся представления и обоснования некоторых физических явлений;
- Познакомить с историческими материалами, связанными с авиацией;
- Формирование элементов IT-компетенции.

Развивающие:

- Развивать интерес к виртуальным видам спорта, новым компьютерным технологиям;
- Развивать познавательные и профессиональные интересы.

Воспитательные:

- Воспитывать информационную компьютерную культуру;
- Формировать коммуникативные навыки, самоконтроль, ответственность, дисциплинированность, взаимодействие.

Сроки реализации дополнительной общеобразовательной программы.

Данная программа рассчитана на один год обучения.

Объем программы: общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы, составляет 144 учебных часа.

Наполняемость группы: до 12 человек в группе.

Режим занятий.

Для групп предусмотрены занятия 2 раза в неделю по 2 часа.

Программа реализуется в течение всего календарного года, включая каникулярное время, в рамках тематических программ, проектов (лагерь с дневным пребыванием на базе Центра, прогулочные группы, дворовые площадки, походы, экскурсии и др.)

Формы организации занятий.

Теоретические занятия могут проходить с применением дистанционных образовательных технологий, например, посредством программы (Skype, Zoom и др.), записи лекций, социальной сети ВКонтакте, мессенджеров (Viber, WhatsApp и др). Такая двухсторонняя форма коммуникации позволяет учащимся, не имеющим возможности посещать все занятия в силу различных обстоятельств, получить доступ к изучению программы через сервисы Google (документы, формы), Видеохостинг YouTube.

В процессе реализации программы также будут использованы следующие формы обучения: беседы, дискуссии, самостоятельной работы, наблюдения, соревнований, конкурсов, демонстрации видеоматериалов.

На занятиях используется фронтальная, групповая и индивидуальная работа.

В данную образовательную программу введены новые формы занятий: занятие-исследование с использованием современных компьютерных технологий, занятие с использованием метода «мозгового штурма».

Этапы реализации программы

Учащиеся знакомятся с историей развития авиации; авиаконструкторами, летчиками-героями; основами полета; главными элементами конструкции самолета; видами вооружения, наземной и надводной техникой; тактико-техническими характеристиками летательных аппаратов.

1 год обучения. Учатся пользоваться джойстиком; управлять виртуальными летательными аппаратами; ориентироваться по картам, компасу; виртуально выполнять отдельные фигуры летного пилотажа; взаимодействовать в группе; выполнять боевые маневры.

Планируемые результаты

В результате освоения программы учащиеся будут иметь представление об истории авиации; знать специальную терминологию, основные тактико-технические характеристики самолетов, основу аэродинамики; научатся виртуальным приемам управления самолетом на авиа-симуляторе; овладеют основами самооценки, самоконтроля, а также предполагается повышение творческой активности, проявление инициативы и любознательности, творческой самореализации; сформированные ИТ-компетенции.

Планируемые результаты первого года обучения

Учащиеся должны знать:

- правила работы в авиа-симуляторе «Ил-2. Штурмовик»;
- историю развития авиации;
- биографию авиаконструкторов, летчиков-героев ВОВ;
- основы полета, аэродинамику;
- главные элементы конструкции самолета;
- органы управления самолетом;
- назначение приборов на панели кабины;
- виды вооружения;
- назначение наземной и надводной техники;
- состояние плотности воздуха в разных слоях атмосферы;
- различия приборной и истинной скорости;
- основные исторические сведения и тактико-технические характеристики летательных аппаратов.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться джойстиком;
- управлять виртуальными летательными аппаратами;
- ориентироваться по картам, компасу;
- рассчитать дальность и время полета;
- вести радиообмен;
- выполнять отдельные фигуры летного пилотажа;
- взаимодействовать в группе;
- выполнять боевые маневры;
- определять самолеты по силуэтам;
- выполнять учебно-исследовательскую работу.

Личностные качества:

- способен организовать рабочее место, соблюдает правила безопасности;
- проявляет любознательность, творческую активность;
- проявляет навыки самоконтроля, самооценки;
- удовлетворен своей деятельностью в объединении, в творческой самореализации;
- проявляет осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку;
- конструктивен в конфликтных ситуациях.

Учебный план

Модуль	Год обучения	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	1 год обучения	144	64	80	Опрос, практическое задание, реферативная работа, учебно-исследовательская работа, соревнование
	ИТОГО:	144	64	80	

1 год обучения

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Форма аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	1. Вводное занятие.	4	3	1	
1.1	Введение в образовательную программу. Входящая диагностика. Инструктаж по технике безопасности.	2	1	1	практическое задание
1.2	История развития симуляторов. История развития авиации.	2	2		опрос
2	2. Управление летательным аппаратом.	10	4	6	
2.1	Основы полета, введение в аэродинамику, физика полета.	2	2		
2.2	Главные элементы конструкции самолёта. Органы управления.	2	1	1	
2.3	Кабина (основа приборной панели).	2	1	1	
2.4	Запуск самолета.	2		2	
2.5	Практическое задание «Управление летательным аппаратом».	2		2	практическое задание

3	3. История строения авиации. Авиа-конструкторские бюро и летчики-герои ВОВ.	4	4		
3.1	Отечественная авиация 1936-1946 (фильм из цикла Крылья России «Истребители 1936-1946).	2	2		
3.2	Обзор самолётов Ил-2, Як-1, Миг-3, ЛаГГ-3, И-16, Пе-2 (и их модификации). Авиа-конструкторские бюро и летчики-герои Великой Отечественной войны. Реферативная работа.	2	2		реферативная работа
4	4. Теория воздушного боя. Концепция выживания.	10	4	6	
4.1	Введение в применение вооружения. Баллистика. Топография, компас, метеорология, ведение радиообмена. Использование сигнальных обозначений (АНО, фара, дымы).	2	2		
4.2	Варианты воздушного боя (архивные документы и видеозаписи).	2	2		
4.3	Герой Советского Союза. Демонстрация «именных манёвров». Введение в курс истребителя, штурмовика, бомбардировщика.	2		2	
4.4	Взаимодействие боевых групп.	2		2	
4.5	Практическое задание «Воздушный бой».	2		2	практическое задание
5	5. Боевые ситуации. Основные боевые маневры.	8	4	4	

5.1	Общие сведения о наземной и надводной технике.	2	1	1	
5.2	Варианты курсового и ракетно-пушечного вооружения.	2	1	1	
5.3	Бомбовое вооружение, варианты применения. Занятие выгодной позиции.	2	1	1	
5.4	Уклонение. Выход из боя. Практическое задание «Боевые манёвры»	2	1	1	практическое задание
6	6. Таблицы и расчёты отношения приборной и истинной скорости. Основы штурманского мастерства.	22	8	14	
6.1	Основы физики изменения плотности воздуха, таблицы отношения приборной скорости и истинной скорости. Понятие высоты над уровнем моря.	2	2		
6.2	Истинная высота цели. Расчёт дальности и времени полёта, маршрутная карта-схема.	2	2		
6.3	Карты симулятора.	2		2	
6.4	Прицелы бомбардировщиков.	2		2	
6.5	Расчёт при горизонтальном бомбометании (таблицы и формулы).	2	2		
6.6	Расчёт при пикировании, при топмачтовом бомбометании.	2	2		
6.7	Выполнение захода на цель (одиночное).	4		4	

6.8	Выполнение захода на цель (в составе группы).	4		4	
6.9	Практическое задание «Штурманское мастерство».	2		2	практическое задание
7	7. Основные Тактико-Технические Характеристики «красной» стороны.	34	16	18	
7.1	«Формула: Скорость + Высота = Энергия» (по отношению к данным аппаратам).	2	2		
7.2	Подробное изучение самолётов «красной» стороны.	2	2		
7.3	Самолеты И-16, И-153.	2	1	1	
7.4	Самолеты Як-1, Як-7, Як-9.	2	1	1	
7.5	Самолет МиГ-3.	2	1	1	
7.6	Самолет ЛаГГ-3.	2	1	1	
7.7	Самолет Ла-5.	2	1	1	
7.8	Самолет Ил-2.	2	1	1	
7.9	Самолет Ил-2.	2	1	1	
7.10	Самолет Ил-2.	2		2	
7.11	Самолеты Пе-2, Пе-3.	2	1	1	
7.12	Самолеты Р-39, Р-40, Р-38, Р-51, А-20.	2	1	1	
7.13	Самолеты Р-39, Р-40, Р-38, Р-51, А-20.	2		2	

7.14	Самолеты B-17, B-25, Hurricane, Spitfire, SBD.	2	1	1	
7.15	Самолеты B-17, B-25, Hurricane, Spitfire, SBD.	2		2	
7.16	Таблицы характеристик по отношению к высоте. Силуэты самолетов. Иллюстрации.	2	2		
7.17	Практическое задание «ГТХ «красной стороны»	2		2	практическое задание
8	8. Основные Тактико-Технические Характеристики «синей» стороны.	34	16	18	
8.1	«Форума: Скорость + Высота = Энергия» (по отношению к данным аппаратам).	2	2		
8.2	Подробное изучение самолётов «синей» стороны.	2	2		
8.3	Самолет Bf-109 (серии E, F, G, K, Z), Bf-110 (серии B и G), Me-262.	4	2	2	
8.4	Самолет Fw-190 (серии A, F, D).	4	2	2	
8.5	Самолет Ta-183.	2	1	1	
8.6	Самолет A6M3.	2	1	1	
8.7	Самолеты Ju-87 (серии B, D), Ju-88.	4	2	2	
8.8	Самолеты He-111, Ar-262.	4	2	2	
8.9	Самолеты Ki-64, Ki-84.	2	1	1	
8.10	Самолеты Fiat G4M1, G-50.	2	1	1	

8.11	Самолет В-382 .	2	1	1	
8.12	Таблицы характеристик по отношению к высоте. Силуэты самолётов. Иллюстрации.	2	2		
8.13	Практическое задание «ТТХ «синей» стороны»	2		2	практическое задание
9	9. Пилотажные группы.	12	4	8	
9.1	Введение в пилотаж. История развития пилотажа в России и за рубежом. Просмотр фильма «Звёзды МАКСа».	2	2		
9.2	Самолёты благоприятные для пилотажа. Фигуры пилотажа.	2	2		
9.3	Фигуры пилотажа (простые).	2		2	
9.4	Фигуры пилотажа (сложные).	2		2	
9.5	Фигуры высшего пилотажа.	2		2	
9.6	Практическое задание «Фигуры пилотажа».	2		2	практическое задание
10	10. Соревнования «Офф-лайн штурмовик» и «Авиа-гонки».	5		5	
10.1	Прохождение авиа-трассы.	2		2	
10.2	Проведение соревнования «Офф-лайн штурмовик», «Авиа-гонки».	2		2	соревнование
11	11. Итоговое занятие	2	1	1	опрос, практическое задание

Итого:	144	64	80	
---------------	------------	-----------	-----------	--

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

первого года обучения

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов	Теория	Практика
1	1. Вводное занятие.	4		
1.1	Введение в образовательную программу. Входящая диагностика. Инструктаж по технике безопасности.	2	Введение в образовательную программу. Инструктаж по технике безопасности.	Входящая диагностика.
1.2	История развития симуляторов. История развития авиации.	2	Знакомство с историей развития симуляторов, историей развития авиации.	
2	2. Управление летательным аппаратом.	10		
2.1	Основы полета, введение в аэродинамику, физика полета.	2	Знакомство с основами полета, аэродинамикой, физикой полета.	
2.2	Главные элементы конструкции самолёта. Органы управления.	2	Знакомство с главными элементами конструкции самолета, органами управления.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
2.3	Кабина (основа приборной панели).	2	Знакомство с приборной панелью	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
2.4	Запуск самолёта.	2		Работа на авиа-симуляторе

				«Ил-2 Штурмовик»
2.5	Практическое задание «Управление летательным аппаратом».	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
3	3. История строения авиации. Авиа-конструкторские бюро и летчики-герои ВОВ.	4		
3.1	Отечественная авиация 1936-1946 (фильм из цикла Крылья России «Истребители 1936-1946»).	2	Знакомство с отечественной авиацией 1936-1946 г. Видеоматериал.	
3.2	Обзор самолётов Ил-2, Як-1, Миг-3, ЛаГГ-3, И-16, Пе-2 (и их модификации). Авиа-конструкторские бюро и летчики-герои Великой Отечественной войны. Реферативная работа.	2	Обзор самолётов Ил-2, Як-1, Миг-3, ЛаГГ-3, И-16, Пе-2 (и их модификации). Знакомство с авиа-конструкторскими бюро и летчиками-героями ВОВ. Оформление рефератов.	
4	4. Теория воздушного боя. Концепция выживания.	10		
4.1	Введение в применение вооружения. Баллистика. Топография, компас, метеорология, ведение радиообмена. Использование сигнальных обозначений (АНО, фара, дымы).	2	Обзор применения вооружения, Основы баллистики. Знакомство с топографией, компасом, метеорологией, ведением радиообмена. Использование сигнальных обозначений (АНО, фара, дымы).	
4.2	Варианты воздушного боя (архивные документы и видеозаписи).	2	Знакомство с вариантами воздушного боя. Видеоматериал.	

4.3	Герой Советского Союза. Демонстрация «именных манёвров». Введение в курс истребителя, штурмовика, бомбардировщика.	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
4.4	Взаимодействие боевых групп.	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
4.5	Практическое задание «Воздушный бой».	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
5	5. Боевые ситуации. Основные боевые манёвры.	8		
5.1	Общие сведения о наземной и надводной технике.	2	Общие сведения о наземной и надводной технике.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
5.2	Варианты курсового и ракетно-пушечного вооружения.	2	Знакомство с вариантами курсового и ракетно-пушечного вооружения.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
5.3	Бомбовое вооружение, варианты применения. Занятие выгодной позиции.	2	Знакомство с бомбовым вооружением и вариантами применения, занятием выгодной позиции.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
5.4	Уклонение. Выход из боя. Практическое задание «Боевые манёвры»	2	Знакомство с оборонительным видом боя – уклонением и выходом из боя.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
6	6. Таблицы и расчёты отношения приборной и истинной скорости. Основы штурманского мастерства.	22		

6.1	Основы физики изменения плотности воздуха, таблицы отношения приборной скорости и истинной скорости. Понятие высоты над уровнем моря.	2	Знакомство с основами физики изменения плотности воздуха, таблицами отношения приборной скорости и истинной скорости, понятием высоты над уровнем моря.	
6.2	Истинная высота цели. Расчёт дальности и времени полёта, маршрутная карта-схема.	2	Знакомство с истинной высотой цели, расчётом дальности и времени полёта, маршрутной картой-схемой.	
6.3	Карты симулятора.	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
6.4	Прицелы бомбардировщиков.	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
6.5	Расчёт при горизонтальном бомбометании (таблицы и формулы).	2	Изучение расчёта при горизонтальном бомбометании (по таблицам и формулам).	
6.6	Расчёт при пикировании, при топмачтовом бомбометании.	2	Изучение расчёта при пикировании, при топмачтовом бомбометании.	
6.7	Выполнение захода на цель (одиночное).	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
6.8	Выполнение захода на цель (в составе группы).	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
6.9	Практическое задание «Штурманское мастерство».	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»

7	7. Основные Тактико-Технические Характеристики «красной» стороны.	34		
7.1	«Формула: Скорость + Высота = Энергия» (по отношению к данным аппаратам).	2	Обзор советской авиации Великой Отечественной войны	
7.2	Подробное изучение самолётов «красной» стороны.	2	Изучение самолетов «красной» стороны в авиа-симуляторе	
7.3	Самолеты И-16, И-153.	2	Изучение ТТХ самолетов И-16, И-153.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
7.4	Самолеты Як-1, Як-7, Як-9.	2	Изучение ТТХ самолетов Як-1, Як-7, Як-9.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
7.5	Самолет МиГ-3.	2	Изучение ТТХ самолета МиГ-3.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
7.6	Самолет ЛаГГ-3.	2	Изучение ТТХ самолета ЛаГГ-3.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
7.7	Самолет Ла-5.	2	Изучение ТТХ самолета Ла-5.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
7.8	Самолет Ил-2.	2	Изучение ТТХ самолета Ил-2.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
7.9	Самолет Ил-2.	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
7.10	Самолеты Пе-2, Пе-3.	2	Изучение ТТХ самолетов Пе-2, Пе-3.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»

7.11	Самолеты P-39, P-40, P-38, P-51, A-20.	2	Изучение ТТХ самолетов P-39, P-40, P-38, P-51, A-20.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
7.12	Самолеты P-39, P-40, P-38, P-51, A-20.	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
7.14	Самолеты B-17, B-25, Hurricane, Spitfire, SBD.	2	Изучение ТТХ самолетов B-17, B-25, Hurricane, Spitfire, SBD.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
7.15	Таблицы характеристик по отношению к высоте. Силуэты самолетов. Иллюстрации.	2	Знакомство с таблицами характеристик по отношению к высоте. Изучение таблиц силуэтов самолетов «красной» стороны. Знакомство с иллюстрациями.	
7.16	Практическое задание «ТТХ «красной стороны»	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
8	8. Основные Тактико-Технические Характеристики «синей» стороны.	34		
8.1	«Форума: Скорость + Высота = Энергия» (по отношению к данным аппаратам).	2	Обзор германской авиации Второй мировой войны	
8.2	Подробное изучение самолётов «синей» стороны.	2	Изучение самолетов «синей» стороны в авиа-симуляторе	

8.3	Самолет Bf-109 (серии E, F, G, K, Z), Bf-110 (серии B и G), Me-262.	2	Изучение ТТХ самолетов Bf-109 (серии E, F, G, K, Z), Bf-110 (серии B и G), Me-262.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
8.4	Самолет Fw-190 (серии A, F, D).	2	Изучение ТТХ самолетов Fw-190 (серии A, F, D).	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
8.5	Самолет Ta-183.	2	Изучение ТТХ самолета Ta-183.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
8.6	Самолет А6М3.	2	Изучение ТТХ самолета А6М3.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
8.7	Самолеты Ju-87 (серии B, D), Ju-88.	2	Изучение ТТХ самолетов Ju-87 (серии B, D), Ju-88.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
8.8	Самолеты He-111, Ar-262.	2	Изучение ТТХ самолетов He-111, Ar-262.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
8.9	Самолеты Ki-64, Ki-84.	2	Изучение ТТХ самолетов Ki-64, Ki-84.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
8.10	Самолеты Fiat G4M1, G-50.	2	Изучение ТТХ самолетов Fiat G4M1, G-50.	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
8.11	Самолет B-382 .	2	Изучение ТТХ самолета B-382 .	Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»

8.12	Таблицы характеристик по отношению к высоте. Силуэты самолётов. Иллюстрации.	2	Знакомство с таблицами характеристик по отношению к высоте. Изучение таблиц силуэтов самолетов «синей» стороны. Знакомство с иллюстрациями.	
8.13	Практическое задание «ГТХ «синей» стороны»	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
9	9. Пилотажные группы.	12		
9.1	Введение в пилотаж. История развития пилотажа в России и за рубежом. Просмотр фильма «Звёзды МАКСа».	2	Знакомство с историей развития пилотажа в России и за рубежом. Видеоматериал.	
9.2	Самолёты благоприятные для пилотажа. Фигуры пилотажа.	2	Изучение самолётов, благоприятных для пилотажа; фигур пилотажа.	
9.3	Фигуры пилотажа (простые).	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
9.4	Фигуры пилотажа (сложные).	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
9.5	Фигуры высшего пилотажа.	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
9.6	Практическое задание «Фигуры пилотажа».	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
10	10. Соревнования «Офф-лайн штурмовик»	5		

	и «Авиа-гонки».			
10.1	Прохождение авиа-трассы.	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
10.2	Проведение соревнования «Офф-лайн штурмовик», «Авиа-гонки».	2		Работа на авиа-симуляторе «Ил-2 Штурмовик»
11	11. Итоговое занятие	2		опрос, практическое задание
Итого:		144		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1 год обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Кол-во часов
Раздел 1. Вводное занятие.		4
1	Введение в образовательную программу. Знакомство с целями и задачами творческого объединения. Организационные вопросы. Правила техники безопасности и личной гигиены. Входящая диагностика.	2
2	История развития симуляторов. История развития авиации. Практическое задание «Авиа-симулятор «Ил-2 Штурмовик»»	2
Раздел 2. Управление летательным аппаратом.		10
3	Основы полета, введение в аэродинамику, физика полета. Основы полета.	2
4	Главные элементы конструкции самолёта. Органы управления.	2
5	Кабина (основа приборной панели).	2
6	Запуск самолёта.	2
7	Практическое задание «Управление летательным аппаратом».	2
Раздел 3. История развития авиации. Конструкторские бюро и герои ВОВ.		4
8	- Отечественная авиация 1936-1946 (фильм из цикла Крылья России «Истребители 1936-1946).	2
9	- Обзор самолётов Ил-2, Як-1, Миг-3, ЛаГГ-3, И-16, И-153, Пе-2, Пе-3; Vf-109, Wf-190, He-111, Ju-87, Ju-88 (и их модификации). Реферативные работы.	2

Раздел 4. Теория воздушного боя.		10
Концепция выживания.		
10	Введение в применение вооружения. Трассеры. Баллистика. Карты, топография, компас, азимут, метеорология, ведение радиообмена. Использование сигнальных обозначений (АНО, фара, дымы).	2
11	Варианты воздушного боя (архивные документы и видеозаписи).	2
12	Герой Советского Союза. Демонстрация «именных манёвров». Введение в курс истребителя, штурмовика, бомбардировщика.	2
13	Взаимодействие боевых групп. Практическое задание «Воздушный бой».	2
14	Практическое задание «Воздушный бой».	2
Раздел 5. Боевые ситуации. Основные боевые манёвры.		8
15	Общие сведения о наземной и надводной технике.	2
16	Варианты курсового и ракетно-пушечного вооружения.	2
17	Бомбовое вооружение, варианты применения. Занятие выгодной позиции.	2
18	Уклонение. Выход из боя. Практическое задание «Боевые манёвры»	2
Раздел 6. Таблицы и расчёты отношения приборной и истинной скорости. Основы штурманского мастерства.		22
19	Основы физики изменения плотности воздуха, таблицы отношения ПС и ИС. Понятие высоты над уровнем моря.	2
20	Истинная высота цели. Расчёт дальности и времени полёта, маршрутная карта-схема.	2
21	Карты симулятора.	2
22	Прицелы бомбардировщиков.	2
23	Расчёт при горизонтальном бомбометании (таблицы и формулы).	2
24	Расчёт при пикировании.	2

25	Расчёт при топмачтовом бомбометании.	2
26	Выполнение захода на цель (одиночное).	2
27	Выполнение захода на цель (одиночное).	2
28	Выполнение захода на цель (в составе группы).	2
29	Практическое задание «Штурманское мастерство».	2
Раздел 7. Основные Тактико-Технические Характеристики «красной» стороны.		34
30	«Формула: Скорость + Высота = Энергия» (по отношению к данным аппаратам).	2
31	Подробное изучение самолётов «красной» стороны.	2
32	Самолеты И-16, И-153.	2
33	Самолеты Як-1, Як-7, Як-9.	2
34	Самолет МиГ-3.	2
35	Самолет ЛаГГ-3.	2
36	Самолет Ла-5.	2
37	Самолет Ил-2.	2
38	Самолет Ил-2.	2
39	Самолет Ил-2.	2
40	Самолеты Пе-2, Пе-3.	2
41	Самолеты Р-39, Р-40, Р-38, Р-51, А-20.	2
42	Самолеты Р-39, Р-40, Р-38, Р-51, А-20.	2
43	Самолеты В-17, В-25, Hurricane, Spitfire, SBD.	2
44	Самолеты В-17, В-25, Hurricane, Spitfire, SBD.	2
45	Таблицы характеристик по отношению к высоте. Силуэты самолетов. Иллюстрации.	2
46	Практическое задание «ТТХ «красной стороны»	2
Раздел 8. Основные Тактико-Технические Характеристики «синей» стороны.		34
47	«Формула: Скорость + Высота = Энергия» (по отношению к	2

	данным аппаратам).	
48	Подробное изучение самолётов «синей» стороны.	2
49	Самолет Bf-109 (серии E, F, G, K, Z), Bf-110 (серии B и G), Me-262.	2
50	Самолет Bf-109 (серии E, F, G, K, Z), Bf-110 (серии B и G), Me-262.	2
51	Самолет Fw-190 (серии A, F, D).	2
52	Самолет Fw-190 (серии A, F, D).	2
53	Самолет Ta-183.	2
54	Самолет А6М3.	2
55	Самолеты Ju-87 (серии B, D), Ju-88.	2
56	Самолеты Ju-87 (серии B, D), Ju-88.	2
57	Самолеты He-111, Ar-262.	2
58	Самолеты He-111, Ar-262.	2
59	Самолеты Ki-64, Ki-84.	2
60	Самолеты Fiat G4M1, G-50.	2
61	Самолет B-382 .	2
62	Таблицы характеристик по отношению к высоте. Силуэты самолётов. Иллюстрации.	2
63	Практическое задание «ГТХ «синей» стороны»	2
Раздел 9. Пилотажные группы.		12
64	Введение в пилотаж. История развития пилотажа в России и за рубежом. Просмотр фильма «Звёзды МАКСа».	2
65	Самолёты благоприятные для пилотажа. Фигуры пилотажа.	2
66	Фигуры пилотажа (простые).	2
67	Фигуры пилотажа (сложные).	2
68	Фигуры высшего пилотажа.	2
69	Практическое задание «Фигуры пилотажа».	2

Раздел 10. Соревнования «Офф-лайн штурмовик» и «Авиа-гонки». Итоговое занятие.		6
70	Проведение чемпионата «Офф-лайн штурмовик», «Авиа-гонки».	2
71	Прохождение авиа-трассы.	2
72	Итоговое занятие.	2
	Итого:	144

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа воспитания разработана на основе воспитательной программы учреждения и плана его работы.

Цель:

Создание условий для развития духовно-нравственной, социально-активной личности учащегося, способной к определению собственного места в окружающем мире.

Задачи:

1. Поддержание социально значимой инициативы обучающихся в процессе исследовательской и проектной деятельности и участия в социально значимых акциях и мероприятиях.
2. Патриотическое воспитание через изучение истории страны и развития техники ввремя занятий творчеством.
3. Развитие творческих способностей обучающихся путем организации различных видов творческой деятельности с учетом их возрастных особенностей: участие в конкурсах, соревнованиях и мероприятиях различного уровня.
4. Воспитание целеустремленности, настойчивости и трудолюбия путем достижения учебных целей и подготовки к конкурсам и мероприятиям.
5. Развитие коммуникативного интеллекта и навыков командной работы.
6. Формирование устойчивого интереса к здоровому образу жизни и соответствующих навыков.
7. Удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном, развитии, поддержка особо успешных детей.

Приоритетные направления деятельности:

- гражданско-патриотическое;
- духовно-нравственное;
- здоровьесберегающее;
- учебно-познавательное;

- правовое воспитание и культура безопасности;
- профориентационное;
- семейное

Формы и методы воспитательной работы

- ✓ просветительская работа с учащимися по профилактике вредных привычек и пропаганде здорового образа жизни;
- ✓ спортивно - оздоровительные мероприятия: проведение акций, конкурсов, соревнований;
- ✓ социальные проекты, акции;
- ✓ ознакомление с той или иной профессией путём проведения познавательно-развлекательных мероприятий по профориентации;
- ✓ проведение тематических недель;
- ✓ общественно-полезный труд (работа трудовых бригад в летний период);
- ✓ педагогическое просвещение родителей по вопросам воспитания, образования, развития детей (беседы, родительские собрания);
- ✓ приобщение родителей к совместной деятельности (проведение совместных мастер-классов, семинаров-практикумов; участие в конкурсах и выставках семейных коллективов; культурно-досуговой деятельности).

Планируемые результаты воспитательной работы

- ✓ рост результативности и успехов детей;
- ✓ предупреждение роста правонарушений;
- ✓ формирование потребности к здоровому образу жизни;
- ✓ повышение правовой грамотности учащихся;
- ✓ решение проблемы личностного самоопределения;
- ✓ расширение контингента детей и подростков, вовлеченных в социально-значимую деятельность для приобретения ими социального опыта
- ✓ вовлечение родителей в совместную деятельность. Развитие сетевого взаимодействия в условиях современной стратегии воспитания.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№	Мероприятие	Проект	Направление	Дата	Ответственный
1	Викторина «Безопасное движение»	Академия знаний	Правовое воспитание и культура безопасности	сентябрь	Педагог д/о
2	Конкурс «Спортивный калейдоскоп»	Академия знаний	Здоровьесберегающее	октябрь	Педагог д/о
3	Беседа «Безопасный интернет»	Академия знаний	Правовое воспитание и культура безопасности	ноябрь	Педагог д/о
4	Викторина «Россия – Родина моя!»	Академия знаний	Гражданско-патриотическое	декабрь	Педагог д/о
5	Конкурс «Зимнее путешествие»		Познавательно-интеллектуальное	январь	Педагог д/о
6	Информационный час «На защите неба России»	Академия знаний	Гражданско-патриотическое	февраль	Педагог д/о
7	Выход на ледовую арену ФОКа		Здоровьесберегающее	март	Педагог д/о
8	Выход в бассейн ФОКа		Здоровьесберегающее	апрель	Педагог д/о
9	Информационный час «Память за собою позови»	Академия знаний	Гражданско-патриотическое	май	Педагог д/о
10	Участие в конкурсах различного уровня	Академия знаний, Праздник детства	Интеллектуально-познавательное, художественно-эстетическое	В течение года согласно положениям	По приказу
11	Участие в культурно-массовых мероприятиях	Праздник детства, Семья	Художественно-эстетическое, семейное	В течение года	По приказу

Формы контроля, аттестации

В ходе реализации программы ведется систематический учет знаний и умений учащихся, их личностное развитие. Для оценки результативности применяется аттестация (входящая диагностика, промежуточная аттестация) и текущий контроль.

Входящая диагностика проводится в начале первого года обучения (сентябрь) с целью выявления у ребят склонностей, интересов, ожиданий от программы, имеющихся у них знаний, умений и опыта деятельности по данному направлению деятельности.

Текущий контроль – систематическая проверка учебных достижений, проводимая педагогом в ходе осуществления образовательной деятельности в соответствии с образовательной программой.

Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися содержания конкретной общеобразовательной программы по итогам учебного периода (определенного этапа обучения-модуля программы).

Формы аттестации и контроля: опрос, тесты, игра, наблюдение, специально подготовленные задания, контрольные вопросы, участие в викторинах, решение кроссвордов, выполнение творческих индивидуальных и групповых заданий, а также участие в мероприятиях, конкурсах разного уровня и другие на усмотрение педагога. Также отслеживается творческий рост каждого ребенка. Заполняются карточки «Учет творческого роста, результатов обучения и личностного развития учащихся».

Результаты освоения программы определяются по трем уровням.

Оценочные материалы

Критерии уровней сформированности образовательной деятельности учащихся.

- **Высокий уровень** – учащийся освоил практически весь объем знаний и овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период. Способен самостоятельно организовать рабочее место, соблюдает правила техники безопасности в течение работы, аккуратно оформляет работу. Терпелив, активен, постоянно проявляет интерес к творчеству.

- **Средний уровень** - учащийся освоил половину объема знаний и овладел половиной умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период, выполняет задания на основе образца. Ему необходимо побуждение извне для приобщения к делам Центра.

- **Низкий уровень** - учащийся освоил менее половины объема знаний и овладел менее половины умений и навыков, чем предусмотрено программой за конкретный период, в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога.

Программное обеспечение предполагает собственную систему оценки. Педагог ведет оценку с использованием таблиц мониторингов «Показатели успешности освоения образовательной программы» и «Показатели успешности личностного роста» (приложение), содержание которого определяется дополнительной общеобразовательной программой.

Протокол промежуточной аттестации

Дата

проведения _____ педагог _____

Название творческого объединения (№ группы)

Всего учащихся _____, присутствуют _____, отсутствуют _____

Результаты:

	Кол-во учащихся в группе	% от общего кол-ва учащихся в группе
Всего детей		
Высокий уровень		
Средний уровень		
Низкий уровень		

Вывод: _____

Какая помощь необходима:

Карта учета

творческого роста, результатов обучения и личностного развития учащихся (__-го года обучения) 20__-20__ учебный год
объединения _____ руководитель _____

№	Ф.И. ребенка	Возраст (лет)	1. Теоретическая подготовка		2. Практическая подготовка			3. Общеучебные умения и навыки			4. Предметные или творческие достижения			
			1.1 Теоретически знания по основным разделам программы	1.2 Владение специальной терминологией	2.1 Практические умения и навыки, предусмотренные программой	2.2 Владение специальным оборудованием и оснащением	2.3 Творческие навыки	3.1 Учебно-организационные умения и навыки	3.2 Учебно-интеллектуальные умения	3.3 Учебно-коммуникативные умения	Муниципальный уровень (городской, районный)	Областной, региональный уровень	Федеральный, российский уровень	Международный уровень
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

Критерии уровней сформированности образовательной деятельности
В - высокий уровень, **С** – средний уровень, **Н** – низкий уровень

4. Предметные или творческие достижения

(ставить два числа в каждом столбце:

первое число – количество мероприятий, в которых ребенок принял участие, **второе число** – сколько призовых мест).
Например, **6/2**.

№	Ф.И. ребенка	Возраст (лет)	5. Организационно-волевые качества			6. Ориентационные качества		7. Поведенческие качества	
			1.1 Терпение	1.2 Воля	1.3 Самоконтроль	2.1 Самооценка	2.2 Интерес к занятиям в детском объединении	3.1 Конфликтность	3.2 Тип сотрудничества
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

Критерии уровней личностного развития учащихся

В - высокий уровень, **С** – средний уровень, **Н** – низкий уровень

Методическое обеспечение программы

№	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
I год обучения						
1	Вводное занятие (введение в образовательную программу; входящая диагностика). Правила безопасности.	беседа, наблюдение	словесный, объяснительно-иллюстративный	Памятка о правилах безопасности	программное обеспечение, компьютеры, джойстики	опрос, практическое задание
2	Управление летательным аппаратом.	комбинированное	словесный, объяснительно-иллюстративный, практический, репродуктивный	Инструкции по управлению летательными аппаратами; практические упражнения	программное обеспечение, компьютеры, джойстики, наушники	практическое задание
3	История строения авиации. Конструкторские бюро и герои ВОВ.	беседа, демонстрация видеоматериалов	словесный, наглядный, исследовательский	Видеоматериал	программное обеспечение, компьютеры, джойстики, наушники	реферативные работы
4	Теория воздушного боя. Концепция выживания.	комбинированное; наблюдение, занятие-исследование	словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, репродуктивный, исследовательский	практические упражнения	программное обеспечение, компьютеры, джойстики, наушники	практическое задание, учебно-исследовательские работы

5	Боевые ситуации. Основные боевые манёвры.	комбинированное, «мозговой штурм»	словесный, объяснительно-иллюстративный, практический, репродуктивный	видеоматериал; практические упражнения	программное обеспечение, компьютеры, джойстики, наушники	практическое задание
6	Таблицы и расчёты отношения приборной и истинной скорости. Основы штурманского мастерства.	комбинированное	словесный, объяснительно-иллюстративный, практический, репродуктивный	практические упражнения	программное обеспечение, компьютеры, джойстики, наушники	практическое задание
7	Основные Тактико-Технические Характеристики «красной» стороны.	комбинированное	словесный, объяснительно-иллюстративный, практический, репродуктивный	практические упражнения	программное обеспечение, компьютеры, джойстики, наушники	практическое задание
8	Основные Тактико-Технические Характеристики «синей» стороны.	комбинированное	словесный, объяснительно-иллюстративный, практический, репродуктивный	практические упражнения	программное обеспечение, компьютеры, джойстики, наушники	практическое задание
9	Пилотажные группы.	комбинированное; демонстрация видеоматериалов	словесный, объяснительно-иллюстративный, практический, репродуктивный	видеоматериал; практические упражнения	программное обеспечение, компьютеры, джойстики, наушники	практическое задание
10	Соревнования «Офф-лайн штурмовик» и «Авиа-гонки». Итоговое занятие.	соревнование	словесный, практический, репродуктивный	проверочный тест; карты для соревнований	программное обеспечение, компьютеры, джойстики, наушники	соревнование

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Кабинет для занятий должен быть оборудован необходимыми приспособлениями (столами, стульями), проведено хорошее освещение, компьютерное обеспечение (аппаратное и программное), джойстики, гарнитура.

Мультимедийное оборудование, точка доступа в интернет.

В процессе работы педагог должен постоянно напоминать детям о соблюдении правил гигиены, санитарии и техники безопасности.

Программное обеспечение:

- Авиа-симулятор «Ил-2 штурмовик» версия 4.12.2m

Таблицы и иллюстративный материал:

- Таблица силуэтов самолётов (1936-1946 г.)
- Компас
- Печатные полётные карты
- Тактико-Технические Характеристики (ТТХ 1936-1946г.)
- Архивные таблицы баллистических характеристик авиабомб (1946г.)

Обучающие и документальные фильмы:

- Фильм из цикла «Крылья России» «Истребители 1939-1945»
- Фильм из цикла «Крылья России» «Истребители 1945-1967»
- Фильм из цикла «Крылья России» «Бомбардировщики»
- Архивные материалы «Самолёт ЯК-1, ЯК-7, ЯК-9. Инструкция по эксплуатации»
- Архивные материалы «Самолёт Ил-2. Инструкция по эксплуатации»

Методические и дидактические материалы

1. Инструкции,
2. Проверочные тесты,
3. Карточки-задания,
4. Видеоматериал.

Кадровое обеспечение

Педагог должен соответствовать требованиям Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 761н от 26.08.2010 г. «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования», Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298 н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Список литературы

Нормативно-правовая документация

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (действующая редакция).
2. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 N 196 (ред. 2020 года) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298 н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
6. Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 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.
7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.
8. Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и

социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий”.

9. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р. п (ред. от 30.03.2020).

10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".

11. Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).

12. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).

13. Письмо Министерства просвещения РФ от 1 ноября 2021 г. № АБ-1898/06 «О направлении методических рекомендаций. Методические рекомендации по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

14. Методические рекомендации по разработке (составлению) дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы ГБОУ ДПО НИРО.

15. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

16. Распоряжение Правительства Нижегородской области от 30.10.2018 № 1135-р «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».

17. Устав и нормативно-локальные акты МБУ ДО «КЦДТТ».

Список литературы для педагогов

1. Блонский Л.В. Авиация России. М: ООО «Дом Славянской книги», 2016 г.

2. Иванов С.Б. Военная энциклопедия. Воениздат. М., 2017 г.

3. Моисеев Е.Ю. Виртуальный патриотизм в Нижегородской области – Нижний Новгород: ГБУ ДО ЦРТДиЮ, 2016 г.

4. Мягков С.В. Бронированный штурмовик Ильюшина Ил-2 – Нижний Новгород: ГБУ ДО ЦРТДиЮ, 2018 г.

5. Мягков С.В. Все для фронта, все для победы – Нижний Новгород: ГБУ ДО ЦРТДиЮ, 2018 г.

6. Мягков С.В. Выдающиеся летчики нижегородцы – Нижний Новгород: ГБУ ДО ЦРТДиЮ, 2018 г.

7. Учебник виртуального пилота авиасимулятора ИЛ-2 "ШТУРМОВИК". <http://www.il2school.narod.ru>

8. Шефов Н.А. Битвы России (Военно-историческая библиотека) – М.: ООО «Издательство АСТ», 2019 г.

Список литературы для детей и родителей

1. Даль, Э.Н. Электроника для детей. Собираем простые схемы, экспериментируем с электричеством / Э. Н. Даль. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 288с

2. Рэндал У. Биард, Тимоти У. МакЛэйн. Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика Москва: ТЕХНОСФЕРА, 2015. – 312 с.
3. Смолин А.А., Жданов Д.Д., Потемин И.С., Меженин А.В., Богатырев В.А. Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности Учебное пособие. – Санкт- Петербург: Университет ИТМО. 2018 . – 59 с.
4. Учебник виртуального пилота [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://libed.ru/knigi-nauka/1242507-1-uchebnik-virtualnogo-pilota-kniga-1-pilotazh-aviasimulyatori-novogo-pokoleniya-super-sims-obladayut-ogromnim.php>

Интернет-ресурсы

1. Пилотажное видео [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.fly-movies.ru/>
2. Все для Ил-2 Штурмовик [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://il2-sturmovik.ru/>

Лист изменений
в программе «Виртуальный пилотаж»
на _____ учебный год

№	Разделы программы	Внесенные изменения
1	Пояснительная записка.	
2	Планируемые результаты.	
3	Учебный план.	
4	Содержание учебного плана.	
5	Календарный учебный график.	Обновлен
6	Рабочая программа.	
7	Формы аттестации.	
8	Оценочные материалы.	
9	Методическое обеспечение программы.	
10	Условия реализации программы.	
11	Список литературы.	

Мониторинг «Показатели успешности освоения образовательной программы»

Оцениваемые параметры и критерии обученности

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Рекомендуемые формы и методы диагностики
I. Теоретическая подготовка учащихся			
1.1. Теоретические знания по основным разделам программы	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> - <i>высокий уровень</i> (учащийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренный программой за конкретный период); - <i>средний уровень</i> (учащийся освоил половину объема знаний, предусмотренного программой за конкретный период): - <i>низкий уровень</i> (учащийся освоил менее половины объема знаний, чем предусмотрено программой за конкретный период). 	наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
1.2. Владение специальной терминологией.	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> - <i>высокий уровень</i> (учащийся специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием); - <i>средний уровень</i> (учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой): - <i>низкий уровень</i> (учащийся избегает употребления специальных терминов). 	собеседование и др.
II. Практическая подготовка учащихся			
2.1 Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие теоретических знаний практическим требованиям	<ul style="list-style-type: none"> - <i>высокий уровень</i> (учащийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период); - <i>средний уровень</i> (учащийся овладел половиной умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период): - <i>низкий уровень</i> (учащийся овладел менее половины умений и навыков, чем предусмотрено программой за конкретный период). 	контрольное, практическое задание

2.2 Владение специальным оборудованием	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень (учащийся работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений); - средний уровень (учащийся работает с оборудованием с помощью педагога); - низкий уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения в работе с оборудованием). 	контрольное, практическое задание
2.3 Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень (учащийся выполняет практические задания с элементами творчества); - средний уровень (учащийся выполняет задания на основе образца); - низкий уровень (учащийся в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания). 	контрольное, практическое задание
III. Общеучебные умения и навыки			
3.1 Учебно-организационные умения и навыки	Самостоятельность в организации рабочего места, навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности, аккуратность и ответственность в работе	<ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень (учащийся самостоятельно организует рабочее место, соблюдает правила безопасности, аккуратен и ответственен к своей работе); - средний уровень (учащийся с помощью педагога организует рабочее место, не всегда соблюдает правила безопасности, бывает неаккуратен и неответственен к своей работе); - низкий уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения при организации рабочего места, соблюдении правил безопасности, часто неаккуратен и неответственен к своей работе, нуждается в помощи и контроле со стороны педагога). 	наблюдение
3.2 Учебно-интеллектуальные умения	Самостоятельность в подборе и анализе литературы, в пользовании компьютерными источниками информации, в учебно-исследовательской работе.	<ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень (учащийся самостоятельно работает с литературой, с компьютерными источниками информации, занимается учебно-исследовательской деятельностью); - средний уровень (учащийся с помощью педагога работает с литературой, с компьютерными источниками информации, занимается учебно-исследовательской деятельностью); - низкий уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, с компьютерными источниками информации, занятии учебно-исследовательской деятельностью, нуждается в постоянной помощи и контроле со стороны педагога). 	наблюдение

<p>3.3 Учебно-коммуникативные умения</p>	<p>Адекватность восприятия информации, идущей от педагога, свобода владения и подача учащимися подготовленной информации, умение самостоятельно вести полемику и участвовать в дискуссии.</p>	<p>- высокий уровень (учащийся адекватно воспринимает информацию от педагога, умеет применять полученные знания на практике, а также вести полемику, доказывая свою точку зрения);</p> <p>- средний уровень (учащийся не всегда адекватно воспринимает информацию от педагога, часто умеет применять полученные знания на практике, иногда вести полемику, доказывая свою точку зрения);</p> <p>- низкий уровень (учащийся неадекватно воспринимает информацию от педагога, не умеет применять полученные знания на практике, а также вести полемику, доказывая свою точку зрения, нуждается в помощи и контроле со стороны педагога).</p>	<p>наблюдение</p>
--	---	---	-------------------

Мониторинг «Показатели успешности личностного развития учащегося»

Оцениваемые параметры и критерии

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностики
I. Организационно-волевые качества			
1.1. Терпение	Способность преодолевать трудности	- высокий уровень (терпения хватает на все занятия); - средний уровень (терпения хватает больше, чем на половину занятия); - низкий уровень (терпения хватает менее, чем на половину занятия).	наблюдение
1.2. Воля	Способность побуждать себя к активным действиям	- высокий уровень (волевые усилия ребенка побуждаются им самим); - средний уровень (волевые усилия ребенка побуждаются иногда им самим); - низкий уровень (волевые усилия ребенка побуждаются извне).	наблюдение
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	- высокий уровень (ребенок постоянно контролирует себя сам); - средний уровень (ребенок периодически контролирует себя сам); - низкий уровень (ребенок постоянно находится под воздействием контроля извне).	наблюдение
II. Ориентационные качества			
2.1 Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	- высокий уровень (нормальная); - средний уровень (заниженная); - низкий уровень (завышенная).	контрольное, практическое задание, опрос
2.2 Интерес к занятиям в детском объединении	Осознанное участие в освоении образовательной программы	- высокий уровень (интерес всегда поддерживается самим ребенком); - средний уровень (интерес периодически поддерживается самим ребенком); - низкий уровень (интерес к занятиям продиктован ребенку извне).	опрос, наблюдение

III. Поведенческие качества			
3.1 Конфликтность (отношение ребенка к столкновению интересов, спору, в процессе взаимодействия)	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации.	<ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень (учащийся пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты); - средний уровень (учащийся сам в конфликтах не участвует, старается их избежать); - низкий уровень (учащийся периодически провоцирует конфликты). 	наблюдение, метод незаконченного предложения
3.2 Тип сотрудничества (отношение ребенка к общим делам детского объединения)	Умение воспринимать общие дела как свои собственные.	<ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень (учащийся инициативен в общих делах); - средний уровень (учащийся участвует при побуждении извне); - низкий уровень (учащийся избегает участия в общих делах). 	наблюдение