

Администрация Петрозаводского городского округа  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования Петрозаводского городского округа  
**«Дом творчества детей и юношества №2»**

Программа рассмотрена на  
методическом совете МОУ ДО  
«Дом творчества детей и  
юношества №2» и  
рекомендована к утверждению  
Протокол № 1 от  
«30 »августа 2024 года

Утверждаю:  
Директор МОУ ДО  
«Дом творчества детей и юношества  
№2»  
/Жмурин И.В./  
«30 »августа 2024 года



## **Рабочая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности**

### **«Виртуальный полёт» (Школа виртуального пилота)**

**Срок реализации программы – 1 год**  
**Возраст обучающихся – 10 - 18 лет**

**Уровень:** многоуровневый  
**Возраст учащихся:** 10 - 18 лет  
**Срок реализации:** 1 год  
**Вид программы:** модифицированная

**Автор программы:**  
**Некрасов Андрей Фёдорович,**  
**педагог дополнительного образования**  
**высшей категории**

г. Петрозаводск, 2024г.

Администрация Петрозаводского городского округа  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования Петрозаводского городского округа  
**«Дом творчества детей и юношества №2»**

Программа рассмотрена на  
методическом совете МОУ ДО  
«Дом творчества детей и  
юношества №2» и  
рекомендована к утверждению  
Протокол № 1 от  
«30 »августа 2024 года

Утверждаю:  
Директор МОУ ДО  
«Дом творчества детей и юношества  
№2»  
\_\_\_\_\_/Жмурин И.В./  
«30 »августа 2024 года

## **Рабочая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности**

### **«Виртуальный полёт» (Школа виртуального пилота)**

**Срок реализации программы – 1 год**  
**Возраст обучающихся – 10 - 18 лет**

**Уровень:** многоуровневый  
**Возраст учащихся:** 10 - 18 лет  
**Срок реализации:** 1 год  
**Вид программы:** модифицированная

**Автор программы:**  
**Некрасов Андрей Фёдорович,**  
**педагог дополнительного образования**  
**высшей категории**

г. Петрозаводск, 2024г.

## ***«Комплекс основных характеристик программы»***

### **Пояснительная записка**

#### ***Нормативная база программы:***

- Закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ;
- Конституция Российской Федерации;
- Конвенция ООН о правах ребенка;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Постановление Правительства РФ от 23 мая 2015 г. № 497 "О Федеральной целевой программе развития образования на 2016 - 2020 годы";
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 г. № 729-р «План мероприятий на 2015 - 2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года";
- Распоряжение правительства РФ от 25 октября 2014 г. N 2125-р г. Москва «Концепция создания единой системы учета обучающихся по основным и дополнительным образовательным программам»;
- Указ Президента РФ от 07 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Федеральная целевая программа «Развитие дополнительного образования детей в РФ до 2020 года» // Распоряжение Правительства РФ от 22 ноября 2012 г. №2148-р;
- Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172- 14) // Постановление Главного санитарного врача РФ от 04 июля 2014 г. № 41;
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. N 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 18 сентября 2017 г., регистрационный N 48226);
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 года N 298н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"»;
- Постановление Правительства Республики Карелия от 20.06.2014 № 196-П Государственная программа Республики Карелия «Развитие образования в Республике Карелия»; (с изменениями на 30 октября 2019 года);
- «Закон об образовании Республики Карелия» 20 декабря 2013 года № 1755-ЗРК; (с изменениями на 3 марта 2020 года).

#### ***Направленность программы.***

Программа относится к технической направленности.

### ***История создания.***

Научившись реально летать, ещё в начале XX века, человек стремился ускорить и удешевить процесс лётного обучения, изобретая, строя и используя различные механические, а позже и электронные тренажёры позволяющие освоить тот или иной тип летательного аппарата (ЛА). Тренажёры со временем усложнялись, а благодаря компьютеризации превратились в целые тренажёрные комплексы позволяющие выполнять и отрабатывать полёты и их элементы на отдельных типах летательных аппаратов с реализмом, порой не уступающим настоящему полёту, но такие тренажёрные комплексы на несколько порядков дороже самих летательных аппаратов для освоения, которых они предназначены и соответственно используются только ограниченным количеством гражданских авиационных государственных и частных фирм, а также военными, для подготовки своих профессиональных пилотов.

Для более быстрого и доступного освоения ЛА различного типа, знакомства с миром авиации, географией полётов фирма Microsoft уже более 30 лет выпускает различные гражданские авиационные симуляторы и один из них - **Microsoft Flight Simulator X (MFSX)** включающий в себя последние достижения в этом виде программного продукта.

Программа дополнительного образования детей «Виртуальный полёт» создана на базе этого программного продукта. Одним словом, - это недорогой компьютерный тренажер для отработки различных упражнений и задач во время обучения и выполнения виртуальных полётов различной сложности. Он открывает перед пользователем все возможности, которые долгие годы были доступны лишь военным пилотам и пилотам различных гражданских авиакомпаний. Программный продукт MFSX (Microsoft Flight Simulator X) не является заменой предписанного теоретического и практического курса лётного обучения, но позволяет детально проработать те 90 процентов процесса управления самолетом, которые выполняются в реальном полёте. Процесс обучения должен быть увлекательным, Microsoft Flight Simulator X - это прекрасный инструмент для создания различных заданий и упражнений, стимулирующих учеников и поддерживающих их мотивацию, для освоения авиационных знаний и реализации своей мечты – летать.

Используя как базу программный продукт MFSX, программа «Виртуальный полёт» (Школа виртуального пилота) может заинтересовать различные слои населения, а особенно молодёжь в возможности и необходимости осваивания авиационных знаний, являющихся аккумулятором знаний многих областей науки, техники и деятельности человека, а главное практически их использовать в жизни, в своей профессиональной деятельности, в удовлетворении своих интересов и желаний как будущих владельцев собственных летательных аппаратов и пользователей воздушного пространства.

Программа «Виртуальный полёт» (Школа виртуального пилота) - позволяет в полной мере проводить обучение, выполнять виртуальные любительские, спортивные и специальные полёты и адресована любому человеку, разного возраста, жизненного опыта, материального достатка и физического состояния. Участвовать в соревнованиях различного уровня по авиационному спорту. Позволяет выполнять полеты, находясь у себя дома используя дистанционный способ обучения, реализуя индивидуальный образовательный маршрут обучающегося по программе, или в учебном классе находясь в одном коллективе – в группе пользователей ПК соединённых через Локальную сеть, Интернет и объединённых общим интересом, любовью к авиации и полётам.

#### **Актуальность программы.**

В системе дополнительного образования программа «Виртуальный полёт» является инновационной и в наше время использования ИКТ – актуальна.

- программа направлена на развитие личности, характера подростка посредством использования ИКТ, в практической и ответственной деятельности при сравнении виртуального и реального мироощущения, что является профилактикой асоциального поведения молодежи;
- создаёт условия для профессионального, личностного самоопределения и самореализации обучающегося участвуя в соревнованиях по авиационному спорту;
- программа дает возможность **каждому желающему** посредством виртуального полёта в MFSX, реализовать свою мечту – летать;

➤ программа предоставляет возможность молодежи грамотно и целенаправленно, под руководством квалифицированного педагога и пилота-инструктора, реализовать повышенный интерес к программному продукту MFSX при выполнении виртуальных полётов, а по желанию, и реальных ознакомительных полётов на сверхлёгком воздушном судне (СВС) – дельталёте, необходимых для проведения анализа, сравнения виртуального и реального полёта;

➤ программа даёт опыт предпрофильной подготовки школьников, расширяет границы общего развития старшеклассников, развивает специальные способности, формирует деловые качества личности.

Деятельность в программе даёт возможность применить на практике знания, полученные в общеобразовательной школе по дисциплинам – информатика, физика, математика, география, и т.д., так и приобретённые знания, полученные при освоении данной программы, как пользователя ПК.

### **Педагогическая целесообразность программы**

1. Обучающийся по данной программе осваивает не только сам виртуальный полёт на летательных аппаратах различного типа а, прежде всего, знакомится с самим программным продуктом MFSX, учится работать на ПК в данной программе, через чего получает азы компьютерного пользователя и виртуального пилота того летательного аппарата (ЛА) на котором он хочет летать. Это в свою очередь подталкивает обучающихся на, изучение технических и лётных характеристик «эксплуатируемых» ЛА, знакомится с историей создания различных типов ЛА, с конструкторами и знаменитыми летчиками, летавшими на них, с географией выполнения полётов на этих ЛА.

Виртуальные полёты выполняются по всему земному шару, что позволяет обучающимся с «воздуха» видеть и знакомиться с мировыми достопримечательностями, городами и континентами взлетая с одних и садясь на другие аэродромы. Используя в качестве дополнительного источника рабочей информации программу Google «Планета Земля», и различные поисковые системы сети Интернет, узнать нужную необходимую информацию для выполнения запланированного полёта. Выполняя виртуальные полёты в различных метеорологических условиях, знакомится с погодными факторами, влияющими на полёты и с различными метеоявлениями в атмосфере.

Все этапы изучения программы «Виртуальный полёт» позволяют вырасти юному виртуальному пилоту профессионально, от курсанта до линейного пилота коммерческой авиации. Выполняя полёты по определённым правилам и требованиям, с использованием радиообмена, под управлением диспетчерских служб, в общем, и целом повышается кругозор обучающегося, что заставляет его узнавать, познавать и изучать новое, что символизирует не только сам процесс обучения, но личностный и интеллектуальный рост воспитанников программы.

2. Обучающийся по программе при её освоении, может сделать первые шаги на пути профессионального самоопределения.

3. Процесс обучения построен на главном принципе авиационного обучения - «от простого к сложному», и позволяет учащимся проходить курс обучения, ступенчато повышая свои знания, навыки и умения опираясь на уже изученное.

### **Отличительные особенности программы.**

Отличительные особенности программы заключаются в комплексном изучении предметов и дисциплин, не входящих ни в одно стандартное обучение общеобразовательных школ. Программа «Виртуальный полёт» (Школа виртуального пилота) имеет некоторые особенности содержания обучения, дифференцированные по соответствующим уровням учебный материал предлагаться для изучения участниками образовательной программы.

Условно весь курс обучения можно разделить на три части - ступени:

Основную - *базовую часть программы* - (пилот-курсант, пилот - любитель)

*2-я ступень* - дополнительный модуль (пилотирование по приборам)

*3-я ступень* - дополнительный модуль (пилот коммерческой и транспортной авиации)

После выполнения контрольных полётов, обучающемуся (курсанту) вручается сертификат «пилота-курсанта» и «пилота-любителя», подтверждающих успешное прохождение базовой части программы, по желанию обучающийся может реализовать индивидуальный образовательный маршрут по программе углублённого изучения освоив дополнительные модули программы.

Каждый из трех уровней предполагает доступность для детей с любым видом и типом психофизиологических особенностей. В свою очередь, материал программы учитывает особенности здоровья тех детей, которые могут испытывать сложности при чтении, прослушивании или совершении каких-либо манипуляций с предлагаемым им материалом.

Более подробная дифференциация материала по многообразию уровней (ступеней) сложности осуществляется исходя из содержательно-тематической специфики программы. Другими словами, программа дополнительного образования имеет собственную матрицу, описывающую систему уровней сложности содержания программы и соответствующие им достижения участников (сертификаты по уровням подготовки виртуального пилота).

Учебно-тематический план, содержание учебного плана и планируемые результаты программы по ступеням дополнительных модулей представлены в **приложениях №4 и №5**.

### Уровень сложности программы.

Программа является многоуровневой и включает в себя все три уровня сложности - стартовый, базовый и продвинутый.

1. "Стартовый уровень". Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

2. "Базовый уровень". Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

3. "Продвинутый уровень". Предполагает использование форм организации материала, обеспечивающих доступ к сложным (возможно узкоспециализированным) и нетривиальным разделам в рамках содержательно-тематического направления программы. Также предполагает углубленное изучение содержания программы и доступ к околопрофессиональным и профессиональным знаниям в рамках содержательно-тематического направления программы.

(Примечание: уровни ДООП представлены согласно Письму Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»). – URL: <https://legalacts.ru/doc/pismo-minobrnauki-rossii-ot-18112015-n-09-3242-o-napravlenii/>).

### Адресаты программы.

Программа рассчитана на широкий возрастной диапазон обучающихся в возрасте **от 10 до 18 лет**, группы могут быть как разновозрастные, так и объединяющие учащихся одного возраста.

На обучение по основной - **базовой** части программы принимаются дети в возрасте **от 10 до 18 лет**, без предварительной подготовки.

На обучение по дополнительным модулям (**ступеням**) принимаются дети прошедшие подготовку в объеме базовой или предыдущей ступени, выполнившие необходимое количество учебных заданий (занятий) и имеющие соответствующие сертификаты, в возрасте **от 11 до 18 лет**.

Лётное обучение подразумевает индивидуальный подход к каждому обучающемуся (курсанту), а планирование лётной подготовки осуществляется на основе постоянного анализа уровня психического, физического развития их динамики и с учётом его возраста.

Так как занятия носят познавательный характер, программа может быть адаптирована к реализации **по индивидуальному образовательному маршруту и предусматривать работу с одаренными детьми, с детьми инвалидами и ОВЗ**. Обучение подразумевает индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Планирование занятий школы виртуального пилота осуществляется на основе постоянного анализа уровня психического, физического развития их динамики и с учётом возраста обучающихся.

Краткая характеристика обучающихся, их возрастные особенности, иные медико-психологические характеристики приведены в **Приложении №1** программы.

Набор в группы на программу «Виртуальный полёт» (Школа виртуального пилота) осуществляется путем организации и проведения рекламных компаний в социальной группе «ВК», на сайте учреждения, объявления в СМИ, листовки и т.д., проведение открытых занятий и мастер - классов по теме введения в программу школы виртуального пилота, где все желающие могут ознакомиться с программой обучения и деятельностью объединения.

**Форма обучения** – очная форма (ФЗ № 273, гл. 2, ст. 17, п. 2).

### **Срок освоения программы и объем программы.**

Программа «Виртуальный полёт» (Школа виртуального пилота) имеет основную - **базовую** часть, рассчитанную на период обучения - **1 учебный год**, общее количество учебных часов на освоение основной - **базовой** части программы составляет - **216 академических часов**.

Начало реализации учебного плана программы в сентябре учебного года.

Окончание реализации учебного плана программы в мае учебного года.

В случае успешного освоения **базовой** части программы, по желанию обучающегося может быть дополнена 2 модулями (**ступенями**) каждая сроком освоения - **1 учебный год**, для реализации индивидуального образовательного маршрута обучающегося по программе углублённого изучения, которыми являются 2-я и 3-я ступени обучения.

**2-я ступень** - дополнительный модуль, период обучения - **1 учебный год - 216 ак. часов в год;**

**3-я ступень** - дополнительный модуль, период обучения - **1 учебный год - 216 ак. часов в год;**

В случае полного освоения программы обучающимся – его базовой и дополнительных модульных частей продолжительность работы программы составит: **3 учебных года - и 648 академических часов.**

### **Режим занятий.**

Учебный годовой план программы предусматривает следующий режим, периодичность и продолжительность занятий:

Объем тематического плана в **216 часов:**

1. Продолжительность учебного года - **36 недель** (216 академических часов).
2. Недельная нагрузка – **6 учебных часов**.
3. Занятия проходят **2 раза** в неделю по **3 учебных часа**.
4. Продолжительность учебного часа – **45 минут**.

Перерыв между учебными часами – **10 минут**.

Так как основной объём времени учебных занятий будет проходить перед монитором ПЭВМ, то время нахождения учащегося перед ним будет регламентировано, согласно требованиям Приложения №3 к СанПиН 2. 4. 4. 1251-03 для режимов занятий детей в объединениях различного профиля и СанПин 2. 2. 2. 542-96. пользователей ПЭВМ и ВДТ с учётом возраста обучаемых и необходимостью соблюдения режим работы труда и отдыха, а так же согласно инструкциям учреждения по охране труда и технике безопасности для пользователей персональными электронно-вычислительными машинами (ПЭВМ)и видеодисплейными терминалами (ВДТ), и инструкцией по ОТ и ТБ в учебно-компьютерном классе (УКК). **Рекомендуемый режим занятий представлен в Приложении 2.**

### **Особенности организации образовательного процесса.**

Образовательный процесс в системе дополнительного образования детей представляет собой специально организованную деятельность педагогов и учащихся, направленную на решение задач обучения, воспитания, развития личности. Дополнительное образование детей, ориентируясь на гуманистические общечеловеческие ценности, осуществляет целостный образовательный процесс, развивает творческий потенциал учащихся в соответствии с их природными задатками, склонностями, интересами. Главной частью образовательного процесса в системе дополнительного образования является учебное занятие. В ходе проведения занятия главным для педагога является выявление их жизненного опыта, включение в сотворчество с педагогом, друг с другом, родителями, в активный поиск знаний с приобретением умений, навыков, а в итоге – формирование творческой

самореализации учащихся. Такие занятия – переход в иное психологическое состояние, это другой стиль общения, положительные эмоции, ощущение себя в новом качестве. Все это – возможность развивать свои творческие способности, оценивать роль знаний и увидеть их применение на практике, ощутить взаимосвязь разных искусств, это самостоятельность и совсем другое отношение к труду.

Организация образовательного процесса регламентируется учебными планами, годовыми календарными учебными графиками и расписанием занятий, разрабатываемыми и утвержденными учреждением самостоятельно. Продолжительность учебных занятий по общеразвивающей программе составляет 39 недель.

Программа построена так, чтобы дать учащимся ясные представления о системе взаимодействия человека с техникой и использования достижений технического прогресса в жизни

Успешное обучение по программе подразумевает:

1. Правильное планирование, чёткая организация и проведение теоретической подготовки и учебных виртуальных полётов по принципу от **простого к сложному**.

2. Теоретический материал дается по методическим разработкам, составленным самим педагогом на основе переработанного материала.

3. Непрерывное совершенствование методики теоретического и виртуального лётного обучения.

4. Образцовая организация внутреннего распорядка в группе.

5. Правильно организованный учёт, контроль и анализ качества теоретического и лётного обучения учащихся в группе.

6. Возможность выполнять полёты самостоятельно или в группе на ПК по Локальной сети и в Интернете под руководством педагога (пилота-инструктора) и под управлением виртуального (реального) диспетчера службы управления воздушного движения (УВД).

### **Цели и задачи программы.**

#### **Цель:**

Создание условий для профессионального и личностного развития, самоопределения и самореализации обучающихся, через процесс обучения пилотированию и освоению полётов на различных типах ЛА в программе гражданского авиационного симулятора Microsoft Flight Simulator X (MFSX) как самостоятельно, так и в группе с использованием возможности Локальной сети и Интернет.

#### **Задачи:**

##### **Обучающие:**

- научить организовывать и проводить учебно-тренировочные, авиаэкскурсионные и авиатуристические маршрутные и специальные виртуальные полёты на компьютеризированном тренажерном комплексе «Полет» и на ПЭВМ (ПК) при выполнении одиночных и групповых полётов в Локальной сети и сети Интернет с использованием возможности гражданского авиационного симулятора Microsoft Flight Simulator X;
- научить правильно, оценивать ситуацию и принимать грамотные решения, исходя из конкретной ситуации, сложившейся на земле или в «воздухе», осознавать ответственность за жизнь и здоровье человека, перенося её из виртуального мира в реальный;

##### **Воспитательные:**

- формировать у обучающихся интерес к творческому труду;
- формировать позитивные коллективные отношения внутри объединения независимо от возраста и жизненного опыта и приобретенных знаний обучающимся, при выполнении одиночных и групповых полётов в Локальной сети и сети Интернет;
- поддерживать и развивать интерес к повышению кругозора обучающегося, поощряя и поддерживая его в стремлении узнавать, познавать и изучать историю и новое в авиации;
- создать условия для успешного освоения программы гражданского авиационного симулятора Microsoft Flight Simulator X (MFSX), научить правильно, и грамотно пользоваться предоставленные данной программой возможностями;
- формировать уровень внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;

- формировать уровень самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, суждений, независимости и нестандартности мышления;
- формировать проявление начального уровня технико-технологического мышления при организации своей деятельности;

Развивающие:

- развивать у обучающихся логическое, техническое, образное и пространственное мышление;
- развивать интерес обучающихся к изучению различных дисциплин, таких как основы аэродинамики, основы конструкции ЛА, основы авиационной метеорологии, основы навигации (штурманской подготовки) и некоторых других через успешное выполнение предложенных заданий, и занятий в лётной школе авиационного симулятора Microsoft Flight Simulator X (MFSX);
- развивать целеустремленность, настойчивость и терпение в достижении поставленной перед собой цели в освоении пилотирования различных типов ЛА;
- способствовать развитию творческих способностей одаренных детей;
- создавать условия для осмысления привлекательности и красоты полёта над планетой Земля и его эстетической ценности, используя по возможности технологии виртуальной реальности (VR технологи).
- сориентировать на продолжение обучения в области авиационного образования.

Метапредметные:

- развивать организационно-управленческие умения и навыки (планирование своей деятельности на получение результата, видение проблем в своей учебной деятельности и установление их причин);
- развивать коммуникативные умения и навыки, обеспечивающие общение, способность адекватно оценивать различные мнения, оказывать помощь другим, разрешать конфликтные ситуации;

**Учебно-тематический план программы**

***Основная - базовая часть программы обучения  
(пилот-курсант, пилот – любитель).***

№ темы	Наименование раздела (дисциплины). темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Теорет.	Практич.	Всего	
	<b>Вводное занятие.</b> «Знакомство и введение в программу MFSX обзор занятий - обучение полетам во Flight Simulator» <b>С чего начать?</b> - просмотр видеоматериалов. Правила ОТ и ТБ, ЭБ для пользователей (ПЭВМ) и (ВДТ), и ОТ и ТБ в УКК.	1	2	3	Беседа, опрос.
	<b>Всего:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>Раздел I.Гражданский авиационный симулятор MFSX</b>					
1.1.	Программа MFSX – <b>основные понятия</b> , минимальные требования к ПК, <b>Flight Simulator как учебно-тренировочное пособие</b> , периферийное дополнительное оборудование.	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение.
1.2.	Интерфейс программы - <b>важные навыки</b> , использование клавиатуры, мыши их команды.	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение

1.3.	Параметры и <b>настройка</b> программы, <b>игровые «Меню»</b> , настройка управления – (калибровка) джойстика.	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение
1.4.	Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	1	17	18	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов.
1.5.	Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	3	6	9	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов.
<b>Всего по разделу:</b>		<b>7</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	
<b>Раздел II. Пилот-курсант.</b>					
2.1.	<b>Обзор занятий</b> - курса для пилота-курсанта. <b>Основы аэродинамики</b> и маневрирования.	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение
2.2.	Основы конструкции ЛА <b>Цесна Скайхок SP 172, Поршневые двигатели</b> , управление двигателем, советы по пилотированию.	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение
2.3.	Кабина пилотов обзор функций, приборное оборудование	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение
2.4.	Занятие 1. Горизонтальный полет	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявление и фиксация результатов выполнения полёта
2.5.	Занятие 2. Развороты	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявление и фиксация результатов выполнения полёта
2.6.	Занятие 3. Набор высоты и снижение	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявление и фиксация результатов выполнения полёта

2.7.	Занятие 4. Полет на малой скорости	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявление и фиксация результатов выполнения полёта
2.8.	Занятие 5. Взлет	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявление и фиксация результатов выполнения полёта
2.9.	Занятие 6. Посадка	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявление и фиксация результатов выполнения полёта
2.10.	Занятие 7. Первый <b>самостоятельный</b> полет на <b>сертификат пилота-курсанта</b> (Аттестационное мероприятие)	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявление и фиксация результатов выполнения полёта
2.11.	Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	24	27	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов.
2.12.	Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	3	18	21	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов.
<b>Всего по разделу:</b>		<b>16</b>	<b>62</b>	<b>78</b>	
<b>Раздел III. Пилот-любитель.</b>					
3.1.	<b>Обзор занятий</b> - курса для пилота-любителя. Дополнительное занятие – <b>руление.</b>	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение

3.2.	Занятие 1. Сваливание	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявление и фиксация результатов выполнения полёта
3.3.	Занятие 2. Виращ. Самостоятельный полёт: Виращ	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявление и фиксация результатов выполнения полёта
3.4.	Основы аэронавигации – <b>что нужно знать о ВОР-маяках</b>	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение
3.5.	Занятие 3.Навигация по ВОР- маяку	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявление и фиксация результатов выполнения полёта
3.6.	Основы аэронавигации – <b>автоматический радиокompас</b>	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение
3.7.	Занятие 4. Маршрут полёта по кругу над аэродромом	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявление и фиксация результатов выполнения полёта
3.8.	Самостоятельный полёт: Маршрут полёта по кругу над аэродромом	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявление и фиксация результатов выполнения полёта
3.9.	Основы аэронавигации – аэронавигационные карты (как пользоваться картой), навигация по старинке	2	4	6	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение
3.10.	Основы управления воздушным движением (УВД), Знакомство с УВД. Радиообмен.	2	4	6	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение

3.11.	Занятие 5. Управление воздушным движением (УВД) – тренировочный полёт	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявление и фиксация результатов выполнения полёта
3.12.	<b>Контрольный</b> и самостоятельный полёт на <b>сертификат пилота-любителя.</b> (Аттестационное мероприятие)	1	2	3	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявление и фиксация результатов выполнения полёта
3.13.	* Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	30	33	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов.
3.14.	** Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	3	21	24	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов.
<b>Всего по разделу:</b>		<b>20</b>	<b>79</b>	<b>99</b>	
<b>Итого:</b>		<b>44</b>	<b>172</b>	<b>216</b>	

**Содержание учебного плана программы.**  
**основная - базовая часть (пилот-курсант, пилот - любитель).**

**Тема: Вводное занятие**  
(1+2 часа).

**Цель:** Познакомить учащихся и их родителей с программой дополнительного образования «Виртуальный полёт» и её базовой ступенью, провести **обзор занятий** курса обучения полетам во Flight Simulator». Познакомиться с учащимися и их родителями, сформировать учебную группу. Ознакомление с Уставом Учреждения.

**Задача:** Провести **обзор занятий** - обучения полетам во Flight Simulator».

- Показать видеоматериалы по программе.
- Сформировать учебную группу.
- Провести инструктаж по правилам охраны труда и технике безопасности для пользователей персональными электронно-вычислительными машинами (ПЭВМ) и видеодисплейными терминалами (ВДТ), и инструкцией по ОТ и ТБ в учебно-компьютерном классе (УКК).
- Провести начальное диагностирование учащихся.

**Краткое содержание:** На вступительном (вводном) занятии преподаватель (пилот-инструктор) знакомится с ребятами и их родителями, проводит с ними собеседование с целью выявления и определение уровня подготовки обучающихся в начале обучения, т.е. проводит начальное диагностирование.

Знакомит ребят и их родителей с программой «Виртуальный полёт» и программным продуктом, MFSX проводит **обзор занятий** по обучению полетам во Flight Simulator, объясняет понятие предмета курса виртуальной подготовки к полётам, его цели, задачи и перспективы. **С чего начать?** – демонстрация видеоматериалов (видеосюжеты - «С чего начать?», «История создания MFSX», «Рекламные видеоролики»).

Объявляет порядок и расписание проведения занятий, необходимые требования, предъявляемые к обучающимся по программе. Доводит порядок формирования учебных групп, требования к дисциплине и порядку в ДТ№2.

Проводит инструктаж по требованиям правил ОТ и ТБ, правил пожарной безопасности и электробезопасности в учреждении при проведении учащимися (курсантами) самостоятельных занятий на ПК (ПЭВМ).

Формы проведения занятия:

- Беседа;
- рассказ;
- показ;
- инструктаж.

## **Раздел I. Гражданский авиационный симулятор MFSX**

### **Тема 1.1. Программа MFSX – основные понятия,**

минимальные требования к ПК, **Flight Simulator** как учебно-тренировочное пособие, периферийное дополнительное оборудование.

(1+2 часа)

Цель: Знать основные понятия программы MFSX и требований к ПК и устанавливаемому программному и периферийному дополнительному оборудованию.

Задача: Ознакомится с предлагаемым в продажу программным продуктом MFSX.

- Изучить минимальные требования к ПК по установке и установке программного продукта MFSX на персональный компьютер.

- Ознакомится с необходимым периферийным оборудованием и правилами его инсталляции (установки) на ПК.

Краткое содержание: Выпускаемые версии MFSX (Standard и Professional Edition). MFSX как лётный тренажёр и учебно- тренировочное пособие. Системные требования по установке программы MFSX, необходимые видеокарты, звуковые карты, наличие необходимой оперативной памяти в ПК. Правила инсталляции MFSX на ПК. Джойстик, РУДы, педали, трекир, (инсталляция и настройка в MFSX).

Формы проведения занятий:

- рассказ;
- показ;
- инструктаж

Практические занятия:

- самостоятельная работа на ПК по установке программы MFSX и необходимого периферийного оборудования.

### **Тема 1.2. Интерфейс программы - важные навыки,**

использование клавиатуры, и мыши их команды.

(1+2 часа)

Цель: Знать и понимать интерфейс программы, принципы и методику настройки программы, уметь использовать клавиатуру и мышь.

Задача: Изучить интерфейс программы, получить важные навыки в настройке интерфейса программы, научиться использовать клавиатурные и др. команды.

Краткое содержание: Знакомство с интерфейсом. Настройка интерфейса. Знакомство с клавиатурными командами, правила пользования мышью.

Формы проведения занятий:

- - рассказ,
- - показ

- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа с интерфейсом программы, изучение клавиатурных и др. команд.

**Тема 1.3. Параметры и настройка программы, игровые «Меню», настройка управления - (калибровка) джойстика.**

(1+2 часа)

Цель: Знать и понимать методику, уметь производить настройки программы в игровом меню, настройки управления (джойстика).

Задача: Изучить меню программы, получить важные навыки в настройке меню программы, научиться настраивать и использовать джойстик.

Краткое содержание: Знакомство с меню. Настройка меню. Знакомство с джойстиком, настройка и его использование.

Формы проведения занятий:

- - рассказ,
- - показ,
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа с меню программы и настройка и работа с джойстиком.

**Тема 1.4. Полёты созданные, и в тренировочных миссиях в MFSX.**

(1+17 часов)

Цель: Знание и понимание методики создания полёта, уметь создавать полётные сценарии и грамотно использовать тренировочные задания (миссии).

Задача: Научится создавать полёты в диалоговом окне «Свободный полет», правильно выбирать необходимые миссии с учётом полученных знаний и навыков.

Краткое содержание: Знакомство с диалоговым окном «Свободный полет», создание своего полёта. Выбор нужной миссии (задания). Выполнение полётов.

Формы проведения занятий:

- - рассказ,
- - показ,
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа по созданию полёта и выбора нужной миссии – полёты по созданным заданиям и выбранным миссиям.

**Тема 1.5. Факультативные занятия - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы**

(3+6 часов)

Цель: Знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы

Задача: Научится работать с интерфейсом, настройками программ боевых симуляторов, правильно выбирать необходимые миссии и карьеры, работать в редакторах программ. С учётом полученных знаний и навыков выполнять полёты и боевые задания.

Краткое содержание: Знакомство с интерфейсом, настройками, редакторами, миссиями и карьерами, создание своего боевого вылета. Выбор нужной миссии, карьеры (задания). Выполнение боевых полётов.

Формы проведения занятий:

- - рассказ,
- - показ,
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа с интерфейсом программ по созданию боевого полёта и выбора нужной миссии, карьеры – выполнение полётов по созданным боевым заданиям и выбранным миссиям с

зарабатыванием различных призов, очков и звёзд. Участие в соревнованиях по авиациберспорту в программе авиасимулятора времён 2-ой мировой войны ИЛ-2.

## **Раздел II. Пилот-курсант.**

### **Тема 2.1. Обзор занятий - курса для пилота-курсанта.**

#### **Основы аэродинамики и маневрирования.**

(1+2 часа)

Цель: Знание принципа, понимание методики и последовательности лётного обучения в MFSX. Знать основы аэродинамики и маневрирования летательного аппарата.

Задача: Ознакомится с порядком выполнения занятий курса пилота-курсанта. Изучить основы аэродинамики и маневрирования.

Краткое содержание: Содержание и порядок прохождения курса пилота-курсанта. Основы аэродинамики и маневрирования различных типов ЛА.

#### Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ,
- - показ (видеоматериалы),
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа по ознакомлению с различными типами ЛА эксплуатируемых в MFSX и их аэродинамическими характеристиками.

### **Тема 2.2. Основы конструкции ЛА Цессна Скайхок SP 172, Поршневые двигатели, управление двигателем, советы по пилотированию.**

(1+2 часа)

Цель: Знать основы конструкции и лётные характеристики ЛА Цессна Скайхок SP 172.

Знать основы конструкции и управления поршневым двигателем в MFSX.

Знать основы пилотирования учебного летательного аппарата.

Задача: Изучить основы конструкции и лётные характеристики ЛА Цессна Скайхок SP 172. Ознакомится с основами конструкции поршневых двигателей и изучить правила управления ими в MFSX.

Краткое содержание: Общие сведения по конструкции, истории и ЛТХ учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172. Конструкция принцип работы и управления поршневым двигателем ЛА в MFSX.

#### Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа по изучению ЛА Цессна Скайхок SP 172, с конструкцией, принципом работы и управления поршневым двигателем ЛА в MFSX.

### **Тема 2.3. Кабина пилотов обзор функций, приборное оборудование**

(1+2 часа)

Цель: Знать предназначение, типы, функции и правила пользования приборным оборудованием учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

Задача: Изучить предназначение, типы, функции и правила пользования приборным оборудованием ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

Краткое содержание: Общие сведения по типам приборов, конструкции приборного оборудования, правилам пользования приборным оборудованием ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

#### Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ

- - показ
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа по изучению приборного оборудования ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Тема 2.4.** Занятие 1. Горизонтальный полет  
(1+2 часа)

Цель: Уметь самостоятельно выполнять горизонтальный полёт (ГП) на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

Задача: Изучить основы курса теории выполнения ГП, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX и выполнить самостоятельно горизонтальный полёт.

Краткое содержание: Основы аэродинамики - краткий теоретический курс ГП. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX. Самостоятельное выполнение ГП.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения горизонтального полёта на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Тема 2.5.** Занятие 2. Развороты  
(1+2 часа)

Цель: Уметь самостоятельно выполнять манёвр ЛА - развороты на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX .

Задача: Изучить основы курса теории манёвренного полёта – выполнение разворотов, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX и выполнить самостоятельно манёвр ЛА - разворот.

Краткое содержание: Основы аэродинамики - краткий теоретический курс манёвренного полёта – развороты. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX. Самостоятельное выполнение манёвра ЛА - разворот.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения разворотов на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Тема 2.6.** Занятие 3. Набор высоты и снижение  
(1+2 часа)

Цель: Уметь самостоятельно выполнять набор высоты и снижение на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

Задача: Изучить основы теоретического курса выполнения набора высоты и снижения, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX и выполнить самостоятельно горизонтальный полёт.

Краткое содержание: Основы аэродинамики - краткий теоретический курс выполнения набора высоты и снижения. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX. Самостоятельное выполнение горизонтального полёта.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ

- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения набора высоты и снижения на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Тема 2.7.** Занятие 4. Полет на малой скорости

(1+2 часа)

Цель: Уметь самостоятельно выполнять полёт на малой скорости в учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

Задача: Изучить основы теоретического курса выполнения полёта на малых скоростях, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX и выполнить самостоятельно полёт на малой скорости.

Краткое содержание: Основы аэродинамики - краткий теоретический курс выполнения полёта на малых скоростях. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX. Самостоятельное выполнение полёта на малой скорости.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения полёта на малых скоростях в учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX

**Тема 2.8.** Занятие 5. Взлет

(1+2 часа)

Цель: Уметь самостоятельно выполнять взлёт на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

Задача: Изучить основы теоретического курса выполнения взлёта, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА и научиться выполнять самостоятельно взлёты на учебном Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

Краткое содержание: Основы аэродинамики - краткий теоретический курс выполнения взлёта. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX. Самостоятельное выполнение взлётов.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения взлётов на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Тема 2.9.** Занятие 6. Посадка

(1+2 часа)

Цель: Уметь самостоятельно выполнять посадку на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

Задача: Изучить основы теоретического курса выполнения посадки, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА и научиться выполнять самостоятельно посадки на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

Краткое содержание: Основы аэродинамики - краткий теоретический курс выполнения посадки. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX. Самостоятельное выполнение посадок.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения посадок на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Тема 2.10.** Занятие 7. Первый самостоятельный полет на сертификат пилота-курсанта (1+2 часа)

Цель: Получить сертификат пилота-курсанта.

Задача: Пройти предварительную подготовку к полёту, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА, выполнять первый самостоятельный полёт на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX и получить сертификат пилота-курсанта.

Краткое содержание: Предварительная подготовка к первому самостоятельному полёту. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX. Самостоятельное выполнение учебного полёта.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

Самостоятельное выполнение учебного полёта.

**Тема 2.11.** Полёты созданные, и в тренировочных миссиях в MFSX. (36 часов)

Цель: Уметь создавать полётные сценарии и грамотно использовать тренировочные задания (миссии) для повышения полученных знаний и улучшения полученных навыков пилотирования различных типов ЛА в MFSX.

Задача: Научится создавать полёты и сценарии в диалоговом окне «Создание полёта», правильно выбирать необходимые миссии с учётом полученных знаний и навыков.

Краткое содержание: Создание своего полёта. Выбор нужной миссии (задания). Выполнение полётов.

Формы проведения занятий:

- - рассказ,
- - показ,
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа по созданию полёта и выбора нужной миссии – полёты по созданным заданиям (полётам) и выбранным миссиям.

**Тема 2.12.** Факультативные занятия - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы (3+18 часов)

Цель: Знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы

Задача: Научится работать с интерфейсом, настройками программ боевых симуляторов, правильно выбирать необходимые миссии и карьеры, работать в редакторах программ. С учётом полученных знаний и навыков выполнять полёты и боевые задания.

Краткое содержание: Знакомство с интерфейсом, настройками, редакторами, миссиями и карьерами, создание своего боевого вылета. Выбор нужной миссии, карьеры (задания). Выполнение боевых полётов.

Формы проведения занятий:

- - рассказ,
- - показ,
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа с интерфейсом программ по созданию боевого полёта и выбора нужной миссии, карьеры – выполнение полётов по созданным боевым заданиям и выбранным миссиям с

зарабатыванием различных призов, очков и звёзд. Участие в соревнованиях по авиациберспорту в программе авиасимулятора времён 2-ой мировой войны ИЛ-2.

### **Раздел III. Пилот-любитель.**

#### **Тема 3.1. Обзор занятий** - курса для пилота-любителя.

Дополнительное занятие – **руление.**

(1+2 часа)

Цель: Приобрести новые навыки наземной (руление) и лётной (пилотирование) эксплуатации: управляя учебным самолетом "Цессна-172" в MFSX.

Задача: Ознакомится с порядком выполнения занятий курса пилота-любителя. Изучить основы разметки в аэропортах, аэронавигации и научиться выполнять маневрирование на земле и в воздухе.

Краткое содержание: Содержание и порядок прохождения курса пилота-любителя.

Информация по разметке в аэропортах MFSX, самостоятельное руление на различных типах ЛА.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ,
- - показ (видеоматериалы),
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельное выполнение руления на самолете "Цессна-172" и других типах ЛА в MFSX, выполнение миссии - руление.

#### **Тема 3.2. Занятие 1. Сваливание**

(1+2 часа)

Цель: Уметь самостоятельно выполнять сваливание на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

Задача: Изучить основы курса теории выполнения сваливания, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX и выполнить самостоятельно сваливание (потерю скорости) и вывод в горизонтальный полёт учебного ЛА.

Краткое содержание: Основы аэродинамики - краткий теоретический курс сваливания (потери скорости) и вывода в горизонтальный полёт. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX. Самостоятельное выполнение сваливания (потери скорости) и вывода в горизонтальный полёт ГП.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения сваливания и вывода в горизонтальный полёт на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

#### **Тема 3.3. Занятие 2. Виразж.**

Самостоятельный полёт: Виразж

(1+2 часа)

Цель: Уметь самостоятельно выполнять виражи на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

Задача: Изучить основы курса теории выполнения виражей, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX и выполнить самостоятельно виражи.

Краткое содержание: Основы аэродинамики - краткий теоретический курс выполнения виража. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

Самостоятельное выполнение виражей.

Формы проведения занятий:

- - лекция

- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения виражей на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX,
- выполнение самостоятельного полёта.

### **Тема 3.4.** Основы аэронавигации – что нужно знать о ВОР-маяках

(1+2 часа)

**Цель:** Знать принцип работы ВОР-маяка, уметь самостоятельно выполнять идентификацию ВОР-маяка, производить настройку приёмника ВОР-маяка по информации аэронавигационных карт, на ЛА в MFSX.

**Задача:** Изучить основы и принцип работы ВОР-маяков в системе аэронавигации, научиться пользоваться информацией аэронавигационных карт для приёмников навигационной системы и приборами-указателями на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Краткое содержание:** Основы аэронавигации - краткий теоретический курс работы ВОР-маяка. Приёмник и приборы-указатели (индикаторы) на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Формы проведения занятий:**

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка навыков определения и настройки приёмника ВОР-маяка, использования информации аэронавигационных карт и пользование приборами-указателями (индикаторами) на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

### **Тема 3.5.** Занятие 3. Навигация по ВОР - маяку

(2+4 часа)

**Цель:** Иметь практические навыки аэронавигации с использованием ВОР-маяков для выполнения полётов на ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Задача:** Изучить основы теоретического курса аэронавигации при использовании ВОР-маяков, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX и выполнить практически, самостоятельно упражнение курса аэронавигации при выполнении полёта.

**Краткое содержание:** Основы аэронавигации - краткий теоретический курс самолётовождения с использованием ВОР-маяка. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX. Самостоятельное выполнение полётов с использованием ВОР-маяков.

**Формы проведения занятий:**

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка навыков самолётовождения и аэронавигации с использованием ВОР-маяков при выполнении полётов на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

### **Тема 3.6.** Основы аэронавигации – автоматический радиокompас (АРК).

(2+4 часа)

**Цель:** Знать принцип работы АРК, уметь самостоятельно, производить настройку приёмника АРК по информации аэронавигационных карт, иметь практические навыки аэронавигации с использованием АРК для выполнения полётов на ЛА в MFSX.

**Задача:** Изучить основы принципа работы АРК в системе аэронавигации, научиться пользоваться информацией аэронавигационных карт для приёмников АРК, приборами-указателями АРК на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Краткое содержание:** Основы аэронавигации - краткий теоретический курс самолётовождения с использованием АРК. Самостоятельное выполнение полётов с использованием АРК.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка навыков самолётовождения и аэронавигации с использованием АРК при выполнении полётов на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Тема 3.7.** Занятие 4. Маршрут полёта по кругу над аэродромом  
(1+2 часа)

Цель: Уметь самостоятельно выполнять полёт по маршруту (кругу) полётов в районе аэродрома на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

Задача: Изучить основы курса теории выполнения полёта по маршруту в районе аэродрома, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX и выполнить самостоятельно полёт в районе аэродрома.

Краткое содержание: Основы - краткий теоретический курс выполнения полётов в районе аэродрома. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX. Самостоятельное выполнение полёта по маршруту в районе аэродрома.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения полёта по маршруту (кругу) полётов в районе аэродрома на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Тема 3.8.** Самостоятельный полёт:

Маршрут полёта по кругу над аэродромом  
(2+4 часа)

Цель: Уметь самостоятельно выполнять полёт по маршруту (кругу) полётов в районе различных аэродромов на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX согласно установленных схем (маршрутов) в районе аэродромов.

Задача: Повысить навыки техники пилотирования и навигации при выполнении полёта по маршруту в районе различных аэродромов. Научиться самостоятельно, пользоваться игровым меню «Смена аэропорта» используя коды и названия аэропортов.

Краткое содержание: Использование игрового меню «Смена аэропорта» и «Карта» проводить поиск необходимых аэропортов. Самостоятельное выполнение полёта по маршруту в районе аэродрома.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения полёта по маршруту (кругу) полётов в районе различных аэродромов в MFSX на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172.

**Тема 3.9.** Основы аэронавигации – аэронавигационные карты  
(как пользоваться картой), навигация по старинке  
(2+4 часа)

Цель: Уметь самостоятельно пользоваться аэронавигационными картами при выполнении полётов в MFSX.

Задача: Изучить основы теоретического курса аэронавигации с использованием карт при выполнении полётов по ПВП. Научиться самостоятельно читать аэронавигационные карты, используя диалоговое окно игрового меню «Карта», выполняя полёты в MFSX.

Краткое содержание: Основы аэронавигации – аэронавигационные карты. Правила использования диалогового окна игрового меню «Карта». Методика ведения визуальной ориентировки с использованием карт. Навигация по старинке в MFSX.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка правил и методов выполнения аэронавигации, визуальной ориентировки с использованием карт при полётах в MFSX.

**Тема 3.10.** Основы управления воздушным движением (УВД).

Знакомство с УВД. Радиообмен.

(2+4 часа)

Цель: Знание принципа, понимание методики, правил управления воздушным движением и правил ведения радиообмена в MFSX.

Задача: Ознакомится с основами и понятием УВД. Изучить основы правил УВД и правил ведения радиообмена в MFSX.

Краткое содержание: Что такое УВД. Основы УВД. Правила ведения радиообмена.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ,
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа по изучению правил фразеологии ведения радиообмена в MFSX и отработка навыков ведения радиообмена.

**Тема 3.11.** Занятие 5. Управление воздушным движением (УВД) – тренировочный полёт

(1+2 часа)

Цель: Уметь самостоятельно выполнять полет в районе аэродрома с помощью системы управления воздушным движением в MFSX.

Задача: Изучить основы УВД при полёте в районе аэродрома. Изучить правила радиообмена при полёте по кругу и выполнить самостоятельно полёт под управлением диспетчера по прямоугольному маршруту в районе аэродрома.

Краткое содержание: Основы УВД в районе аэродрома. Правила радиообмена при выполнении полёта в районе аэродрома в MFSX.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия: - отработка выполнения полёта по кругу под управлением диспетчера, отработка навыков радиообмена при общении с диспетчером УВД в MFSX.

**Тема 3.12.** Контрольный самостоятельный полёт на **сертификат пилота-любителя.**

(1+2 часа)

Цель: Получить сертификат пилота-любителя в MFSX.

Задача: Пройти предварительную подготовку к полёту, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА, выполнить контрольный самостоятельный полёт на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 и получить сертификат пилота-любителя в MFSX .

Краткое содержание: Предварительная подготовка к контрольному полёту. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX. Самостоятельное выполнение контрольного полёта.

Формы проведения занятий:

- - лекция

- - рассказ - показ

Практические занятия:

Самостоятельное выполнение контрольного полёта.

### **Тема 3.13.** Полёты созданные, и в тренировочных миссиях в MFSX.

(3+30 часов)

**Цель:** Уметь создавать полётные сценарии и грамотно использовать тренировочные задания (миссии) для повышения полученных знаний и улучшения полученных навыков пилотирования различных типов ЛА в MFSX.

**Задача:** Научится создавать полёты и сценарии в диалоговом окне «Создание полёта», правильно выбирать необходимые миссии с учётом полученных знаний и навыков.

**Краткое содержание:** Создание своего полёта. Выбор нужной миссии (задания). Выполнение полётов.

#### **Формы проведения занятий:**

- - рассказ,
- - показ,
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа по созданию полёта и выбора нужной миссии – полёты по созданным заданиям (полётам) и выбранным миссиям.

**Тема 3.14.** Факультативные занятия - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы

(3+21 часов)

**Цель:** Знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы

**Задача:** Научится работать с интерфейсом, настройками программ боевых симуляторов, правильно выбирать необходимые миссии и карьеры, работать в редакторах программ. С учётом полученных знаний и навыков выполнять полёты и боевые задания.

**Краткое содержание:** Знакомство с интерфейсом, настройками, редакторами, миссиями и карьерами, создание своего боевого вылета. Выбор нужной миссии, карьеры (задания). Выполнение боевых полётов.

#### **Формы проведения занятий:**

- - рассказ,
- - показ,
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа с интерфейсом программ по созданию боевого полёта и выбора нужной миссии, карьеры – выполнение полётов по созданным боевым заданиям и выбранным миссиям с зарабатыванием различных призов, очков и звёзд. Участие в соревнованиях по авиациберспорту в программе авиасимулятора времён 2-ой мировой войны ИЛ-2.

### **Планируемые результаты программы.**

Результаты освоения программы строится на основе следующих *дидактических принципов*:

- *природосообразности* – учета типологических психологических особенностей обучающегося по программе;

- *преемственности и перспективности*, подчеркивающих значение дополнительного образования для формирования готовности к дальнейшему обучению и реализующих межпредметные и внутрипредметные связи в содержании образования;

- *интеграции теоретических сведений с деятельностью* по их практическому применению, что определяет практическую направленность программы, расходование значительной части времени на формирование различных деятельностных компетенций;

- *коммуникативности*, предполагающей усвоение обучающимся элементарных терминов и понятий, осознанное оперирование ими;

- интеграции обучения, развития и воспитания, определяющих необходимость использования средств конкретной учебной программы для социализации, обучающегося, развития его социальной культуры, а также соответствующих практических умений.

По окончании основной - базовой части программы обучения (пилот-курсант, пилот – любитель). воспитанник должен

Знать	Уметь
Правила работы в программе, работу периферийного оборудования, использование дополнительных возможностей программы MFSX при полётах в Локальной сети;	Уметь производить основные настройки программы, пользоваться интерфейсом авиационного симулятора, настраивать и пользоваться периферийным оборудованием (джойстик, РУДы, педали и др.), производить настройки работы программы в Локальной сети и Интернет.
Основы физических законов полета (основы аэродинамики);	Выполнять горизонтальный полёт, развороты, набор высоты и снижение, полёт на малой скорости, взлёт и посадку;
Основы конструкции ЛА - устройство основного учебно-тренировочного самолёта "Цессна-172" - и необходимые авиационные понятия и термины;	Грамотно пользоваться клавиатурными и другими командами программы по управлению самолётом "Цессна-172", управлению механизацией крыла и другими элементами, пользоваться её приборным оборудованием;
<b>Получить сертификат пилота-курсанта</b> на самолёте "Цессна-172" во Flight Simulator;	Выполнить самостоятельный контрольный полёт согласно установленной схеме в районе аэродрома;
Основы авиационной метеорологии – полёты в простых (ПМУ) и сложных (СМУ) метеоусловиях, основы динамики, манёвренного полёта, основы аэронавигации, основы управления воздушным движением (УВД) - правила радиообмена в программе;	Выполнять ручные и сетевые настройки погоды в интерфейсе программы. Выполнять полёты в «реальных» простых погодных метеоусловиях (ПМУ), выполнять «сваливание» и виражи, вести навигацию по ВОР маяку, грамотно выполнять радиообмен со службой УВД;
Правила визуальных полётов (ПВП), основы пользования авиационными картами и GPS;	Выполнять полёт по ПВП с использованием авиационных карт и GPS;
<b>Получить сертификат пилота-любителя</b> на самолёте "Цессна-172" во Flight Simulator;	Выполнить самостоятельный контрольный полёт согласно установленной схеме в районе аэродрома и продемонстрировать все полученные навыки, необходимые для безопасного завершения полёта;
Тренировочные миссии в MFSX	Выполнять полёты по заданиям в MFSX на уровне «новичок» и «любитель» на различных типах ЛА с получением наград.

#### Предметные результаты.

- Умение производить основные настройки программы авиационного симулятора, периферийного оборудования (джойстик, РУДы, педали и др.), настройки работы программы в Локальной сети и Интернет.
- умение пилотировать во Flight Simulator учебный ЛА самолёт "Цессна-172";
- умение грамотно пользоваться интерфейсом авиационного симулятора, создавать планы полетов, работать с картой и GPS при выполнении полётов ПВП.
- умение вести навигацию по ВОР маяку, грамотно выполнять радиообмен со службой УВД;
-

### **Личностные результаты.**

- формирование у обучающихся интереса к творческому труду
- формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, умение общаться при выполнении групповых полетов;
- способность реализовать творческий потенциал в собственной деятельности при выполнении заданий, упражнений и занятий летной школы, повышая уровень навыков, внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- возросший уровень самостоятельности при выполнении заданий, упражнений и занятий летной школы, приобретении новых знаний и умений, суждений, независимости и нестандартности мышления;
- проявление первоначальных представлений о летной профессии, сферы лётной эксплуатации ЛА, в соответствии с собственными интересами и возможностями обучающихся;
- проявление начального уровня технико-технологического мышления при организации своей деятельности;

### **Метапредметные результаты**

#### **Регулятивные УУД:**

- владеть элементами самостоятельной организации учебно-лётной деятельности;
- уметь ставить цели и выполнять учебные задачи, планировать, самостоятельно работать, осуществлять итоговый и пошаговый контроль, терпеливо вносить необходимые коррективы.

#### **Познавательные УУД:**

- осуществлять приемы пилотирования и выполнения навигации в различных метеоусловиях, вести исследовательскую деятельность, доступную для обучающихся;
- владеть приемами работы с доступной информацией, для выполнения виртуальных полётов, в соответствии с учебной задачей;
- понимать и использовать информацию, представленную в различной знаковой форме (в виде таблиц, рисунков, схем, чертежей и др.);
- устанавливать причинно-следственные связи при решении учебных задач, рассуждать в форме простых суждений об объекте труда, анализировать и обобщать.

#### **Коммуникативные УУД:**

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, формулировать собственное мнение и стремиться к координации различных позиций.

### **Комплекс организационно-педагогических условий.**

#### **Календарный учебный график**

**Календарный учебный график определяет продолжительность годовой, 216 - часовой программы.**

**216** - Академических часа

**36** - Учебных недель.

**2** - Учебный дня в неделю.

**6** - Учебных часов в неделю.

**3** - Учебных часа в день.

**45** мин. - Продолжительность учебного часа.

**10** мин. - Перерыв между учебными часами.

**Начало** реализации учебного плана **в сентябре** учебного года.

**Окончание** реализации учебного плана **в мае** учебного года.

### Календарный учебный график (КУГ) на 2024-2025 учебный год

№п /п	Дата	Тема занятия	Количество часов	Время проведения занятий	Форма занятий	Место проведения	Форма контроля
1	02.09.24	<b>Вводное занятие.</b> «Знакомство и введение в программу MFSX <b>обзор занятий</b> - обучение полетам во Flight Simulator» <b>С чего начать?</b> - просмотр видеоматериалов. Правила ОТ и ТБ, ЭБ для пользователей (ПЭВМ) и (ВДТ), и ОТ и ТБ в УКК.	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос.
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
2	04.09.24	<b>Тема 1.1</b> Программа MFSX – основные понятия, минимальные требования к ПК, Flight Simulator как учебно-тренировочное пособие, периферийное дополнительное оборудование.	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение.
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
3	09.09.24	<b>Тема 1.2</b> Интерфейс программы - <b>важные навыки</b> , использование клавиатуры, мыши их команды.	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение.
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
4	11.09.24	<b>Тема 1.3</b> Параметры и настройка программы, игровые «Меню», настройка управления – (калибровка) джойстика.	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	.Беседа, опрос, педагогическое наблюдение.
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
5	16.09.24	<b>Тема 1.4</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
6	18.09.24	<b>Тема 1.4</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
7	23.09.24	<b>Тема 1.4</b> Полёты по заданиям, в созданных, и	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение,

		тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.					предъявления и фиксации результатов выполнения полётов
8	25.09.24	<b>Тема 1.4</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксации результатов выполнения полётов
9	30.09.24	<b>Тема 1.4</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксации результатов выполнения полётов
10	02.10.24	<b>Тема 1.4</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксации результатов выполнения полётов
11	07.10.24	<b>Тема 1.5</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	1  2	15.00-15.45  15.55-16.40 16.50-17.35	лекция  практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксации результатов выполнения полётов
12	09.10.24	<b>Тема 1.5</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	1  2	15.00-15.45  15.55-16.40 16.50-17.35	лекция  практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксации результатов выполнения полётов
13	14.10.24	<b>Тема 1.5</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	1  2	15.00-15.45  15.55-16.40 16.50-17.35	лекция  практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксации результатов выполнения полётов
14	16.10.24	<b>Тема 2.1</b> <b>Обзор занятий - курса для пилота-курсанта.</b> <b>Основы аэродинамики и</b>	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение.

		маневрирования.	2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
15	21.10.24	<b>Тема 2.2</b> Основы конструкции ЛА Цессна Скайхок SP 172, Поршневые двигатели, управление двигателем, советы по пилотированию.	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение.
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
16	23.10.24	<b>Тема 2.3</b> Кабина пилотов обзор функций, приборное оборудование	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение.
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
17	28.10.24	<b>Тема 2.4</b> Занятие 1. Горизонтальный полет	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
18	30.10.24	<b>Тема 2.5</b> Занятие 2. Развороты	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
19	06.11.24	<b>Тема 2.6</b> Занятие 3. Набор высоты и снижение	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
20	11.11.24	<b>Тема 2.7</b> Занятие 4. Полет на малой скорости	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
21	13.11.24	<b>Тема 2.8</b> Занятие 5. Взлет	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
22	18.11.24	<b>Тема 2.9</b> Занятие 6. Посадка	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация

			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		результатов выполнения полётов
23	20.11.24	<b>Тема 2.10</b> Занятие 7. Первый <i>самостоятельный</i> полет на сертификат пилота-курсанта (Аттестационное мероприятие)	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		результатов выполнения полётов
24	25.11.24	<b>Тема 2.11</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		результатов выполнения полётов
25	27.11.24	<b>Тема 2.11</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		результатов выполнения полётов
26	02.12.24	<b>Тема 2.11</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		результатов выполнения полётов
27	04.12.24	<b>Тема 2.11</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
28	09.12.24	<b>Тема 2.11</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
29	11.12.24	<b>Тема 2.11</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
30	16.12.24	<b>Тема 2.11</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация

		локальной сети и сети Интернет.					результатов выполнения полётов
31	18.12.24	<b>Тема 2.11</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
32	23.12.24	<b>Тема 2.11</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
33	25.12.24	<b>Тема 2.12</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	1  2	15.00-15.45  15.55-16.40 16.50-17.35	лекция  практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
34	30.12.24	<b>Тема 2.12</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	1  2	15.00-15.45  15.55-16.40 16.50-17.35	лекция  практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
35	13.01.25	<b>Тема 2.12</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	1  2	15.00-15.45  15.55-16.40 16.50-17.35	лекция  практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
36	15.01.25	<b>Тема 2.12</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
37	20.01.25	<b>Тема 2.12</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация

		войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы					результатов выполнения полётов
38	22.01.25	<b>Тема 2.12</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
39	27.01.25	<b>Тема 2.12</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
40	29.01.25	<b>Тема 3.1</b> <b>Обзор занятий</b> - курса для пилота-любителя. Дополнительное занятие – <b>руление.</b>	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение.
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
41	03.02.25	<b>Тема 3.2</b> Занятие 1. Сваливание	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
42	05.02.25	<b>Тема 3.3</b> Занятие 2. Ви́раж. Самостоятельный полёт: Ви́раж	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
43	10.02.25	<b>Тема 3.4</b> Основы аэронавигации – <b>что нужно знать о ВОР-маяках</b>	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
44	12.02.25	<b>Тема 3.5</b> Занятие 3.Навигация по ВОР- маяку	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40	практическая		

				16.50-17.35	работа		полётов
45	17.02.25	<b>Тема 3.6</b> Основы аэронавигации – <b>автоматический радиоконпас</b>	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
46	19.02.25	<b>Тема 3.7</b> Занятие 4. Маршрут полёта по кругу над аэродромом	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
47	24.02.25	<b>Тема 3.8</b> Самостоятельный полёт: Маршрут полёта по кругу над аэродромом	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
48	26.02.25	<b>Тема 3.9</b> Основы аэронавигации – аэронавигационное карты (как пользоваться картой), навигация по старинке	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение.
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
49	03.03.25	<b>Тема 3.9</b> Основы аэронавигации – аэронавигационное карты (как пользоваться картой), навигация по старинке	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение.
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
50	05.03.25	<b>Тема 3.10</b> Основы управления воздушным движением (УВД), Знакомство с УВД. Радиообмен.	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение.
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
51	12.03.25	<b>Тема 3.10</b> Основы управления воздушным движением (УВД), Знакомство с УВД. Радиообмен.	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение.
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
52	17.03.25	<b>Тема 3.11</b> Занятие 5. Управление воздушным движением (УВД) – тренировочный полёт	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения
			2	15.55-16.40	практическая		

				16.50-17.35	работа		полётов
53	19.03.25	<b>Тема 3.12</b> <b>Контрольный</b> и самостоятельный полёт на <b>сертификат пилота-любителя.</b> (Аттестационное мероприятие)	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
54	24.03.25	<b>Тема 3.13</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
55	26.03.25	<b>Тема 3.13</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
56	31.03.25	<b>Тема 3.13</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
57	02.04.25	<b>Тема 3.13</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
58	07.04.25	<b>Тема 3.13</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
59	09.04.25	<b>Тема 3.13</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
60	14.04.25	<b>Тема 3.13</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения

							полётов
61	16.04.25	<b>Тема 3.13</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
62	21.04.25	<b>Тема 3.13</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
63	23.04.25	<b>Тема 3.13</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
64	28.04.25	<b>Тема 3.13</b> Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
65	30.04.25	<b>Тема 3.14</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
66	05.05.25	<b>Тема 3.14</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
67	07.05.25	<b>Тема 3.14</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	1	15.00-15.45	лекция	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
			2	15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа		
68	12.05.25	<b>Тема 3.14</b>	3	15.00-15.45	практическая работа	каб.20	Беседа, опрос,

		Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы		15.55-16.40 16.50-17.35	работа	ДТ 2	педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
69	14.05.25	<b>Тема 3.14</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
70	19.05.25	<b>Тема 3.14</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
71	21.05.25	<b>Тема 3.14</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
72	26.05.25	<b>Тема 3.14</b> Факультатив - знакомство с авиасимулятором времён 2-ой мировой войны ИЛ-2, и авиасимуляторами современной боевой авиации DCS и LOCON-Горячие скалы	3	15.00-15.45 15.55-16.40 16.50-17.35	практическая работа	каб.20 ДТ 2	Беседа, опрос, педагогическое наблюдение, предъявления и фиксация результатов выполнения полётов
<b>Итого:</b>			<b>216</b> часов				

**Праздничные дни** - 04 ноября, 31 декабря, 01.,02.,03.,04.,05.,06.,07.,08 января, 23 февраля, 08 марта, 01., 09, 10 мая. **Всего количество дней для выполнения образовательной программы 216 дней (36 недель). Каникулы с 01.06.2025 по 31.08.2025**

**Условия реализации программы.**

- ***материально-техническое обеспечение программы.***

Для реализации программы созданы необходимые и специальные условия, соответствующие «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)».

Программа реализуется в учреждении дополнительного образования, имеющего специализированный кабинет (УКК) – учебно-компьютерный класс и необходимое количество рабочих мест, оборудование и материалы для освоения курса программы в полном объёме часов. Кабинет для занятий – это светлое, просторное помещение. В нем есть достаточное дневное и вечернее освещение; есть возможность проветривания. Эстетическое оформление кабинета, чистота и порядок, правильно организованные рабочие места имеют большое воспитательное значение. Всё это дисциплинирует учащихся, способствует повышению культуры их труда и творческой активности.

• **оборудование и материалы, необходимые для реализации программы:**

Основными и главными условиями реализации данной программы являются:

1. Наличие помещения - учебного компьютерного класса (УКК) для проведения занятий по теоретической подготовке и практических виртуальных полётов.

2. УКК должен быть оборудован:

➤ Необходимым количеством рабочих мест - компьютерные столы и стулья по числу обучающихся (6-12 человек).

➤ Видеодисплейным терминалом (проектором) с экраном и ученической доской, для просмотра учебного видеоматериала и общей демонстрации и показа выполнения и разбора виртуальных полётов, при прохождении курса обучения по данной программе.

➤ Цветным принтером для распечатки полётных карт, скриншотов монитора, справочной и методической литературы программы MFSX, распечатки сертификатов и необходимой рабочей информации получаемой по сети Интернет.

➤ Наличие стабилизатора напряжения, для обеспечения стабильной, безаварийной и бесперебойной работы ПЭВМ (ПК) обучающихся и педагога - инструктора.

➤ Наличие внутренней локальной сети и сети Интернет соединяющей ПК учебной группы, для максимального использования возможностей программы MFSX.

➤ По возможности наличие статического процедурного компьютеризированного тренажёра летательного аппарата, для отработки правильности действий по пилотированию и работы с реальными органами управления, арматурой и авионикой его кабины.

3. Рабочее место обучающегося комплектуется основным и периферийным оборудованием, как главным методическим пособием и инструментом при прохождении курса теоретической и практической виртуальной лётной подготовки в минимальной комплектации:

➤ Основное.

- ПЭВМ (ПК) - (системный блок) с необходимыми рабочими характеристиками позволяющими установить программный продукт MFSX.

➤ Периферийное.

- ЖК монитор (19 дюймов по диагонали)

- клавиатура

- компьютерная мышь

- игровой джойстик имитирующий органы управления летательного аппарата.

- аудио гарнитура (телефон+микрофон).

В максимальной комплектации:

➤ Основное.

- ПЭВМ (ПК) - (системный блок) с необходимыми рабочими характеристиками, позволяющими установить программное обеспечение поддерживающее технологию виртуальной реальности, и максимальные настройки программного продукта- MFSX.

➤ Периферийное.

- 2-3 ЖК монитора (19 дюймов по диагонали)

- беспроводная клавиатура

- беспроводная компьютерная мышь

- отдельно ручка управления самолётом (РУС) или штурвал в зависимости от типа ЛА.

- отдельно рычаг управления двигателем (РУД).

- отдельно педали управления рулём направления (РН).

- аудио гарнитура (телефон+микрофон)

- оборудование поддерживающее технологию виртуальной реальности - VR-шлем.

Наличие данного оборудования обеспечит достижение планируемых результатов в освоении программы обучения.

- **Информационное обеспечение программы:**

В процессе обучения по программе информационное обеспечение достигается путём изучения текстовой-, видео-, аудио-, фото-, информации учебного центра программы MFSX, а так же из интернет источников, что актуально и обеспечивает достижение планируемых результатов.

- **Перечень видеофильмов, рекомендуемых к просмотру для реализации программы:**

1. Серия фильмов из циклов: Мир авиации, Крылья, Воздушная линия и др.
2. Учебные видеоматериалы (история и создание MFSX, и др.)

- **Перечень веб-сайтов, рекомендуемых к ознакомлению для реализации программы:**

www.fss.dux.ru  
www.avsim.ru  
http://FSInsider.com.  
www.rodmachado.com  
www.kingschools.com/flightsim  
www.jepesen.com/simcharts и др.

- **Перечень ИКТ, рекомендуемых для реализации программы "Виртуальный полёт":**

1. Программа Microsoft Flit simulator X (базовая версия + разгон + deluxe = профессиональная версия).
2. Программа MSN Toolbar позволяет осуществлять быстрый и безопасный поиск данных на веб-узле или локальном компьютере.
3. Программа Google Планета Земля позволяет осуществлять быстрый поиск необходимых данных для использования их в виртуальных полётах.
4. Поисковые системы сети Интернет и др.

- **Перечень методических разработок:**

Для реализации данной образовательной программы автором были разработаны следующие методические материалы:

1. Методическая разработка по дисциплине «Основы конструкции ЛА»;
2. Методическая разработка по дисциплине «Основы аэродинамики ЛА»;
3. Методическая разработка по дисциплине «Основы авиационной метеорологии»
4. Методическая разработка по дисциплине «Основы воздушной навигации»
5. Планы-конспекты занятий по каждой теме программы «Виртуальный полёт».

- **кадровое обеспечение:**

Педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее профессиональное или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

**Педагог программы – Некрасов Андрей Федорович, педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории, имеет среднее специальное профессиональное авиационное образование, пилот СВС – инструктор.**

- **Источники финансирования программы:**

- Целевая благотворительная помощь от организаций различных форм собственности и физических лиц.
- Внебюджетные целевые средства МОУ ДО "ДТДиЮ № 2".
- Целевые средства на приобретение оргтехники, и необходимого оборудования в УКК

### **Формы аттестации обучающихся**

На основании Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 года №196) организации, осуществляющие образовательную деятельность, определяют формы, порядок и периодичность проведения промежуточной аттестации учащихся. В целях контроля выполнения образовательных программ, определения уровня теоретической подготовки обучающихся и выявления у них степени сформированности практических знаний, умения и навыков по реализации данной программы проводится текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся. Порядок ее проведения устанавливается "Положением о проведении промежуточной аттестации учащихся и осуществлении текущего контроля освоения образовательной программы". Для отслеживания динамики освоения дополнительной общеобразовательной программы и анализа результатов образовательной деятельности разработан педагогический мониторинг. Мониторинг осуществляется в течение всего учебного года и включает первичную диагностику, а также промежуточную и итоговую аттестацию.

#### **Виды контроля:**

*Вводный контроль (первичная диагностика)* проводится в начале учебного года (сентябрь) для определения уровня подготовки обучающихся. Форма проведения – собеседование.

*Текущий контроль* осуществляется в процессе проведения каждого учебного занятия и направлен на закрепление теоретического материала по изучаемой теме и на формирование практических умений и навыков при выполнении учебных заданий (упражнений) и аттестационных полетов в программе авиасимулятора MFSX.

*Промежуточная аттестация (подведение итогов)* проводится 2 раза в год (декабрь) и в конце обучения (май) при предъявлении обучающимся результатов выполненных аттестационных полётов в виде сертификатов пилота-курсанта и пилота-любителя, а так же результатов участия в соревнованиях по авиациберспорту. Проводится собеседование, позволяющее определить уровень освоения знаний и умений.

#### **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов (зафиксированных в учебном (тематическом) плане):**

- ✓ Устный опрос.
- ✓ Беседа.
- ✓ Педагогическое наблюдение.
- ✓ Подведение итогов при проведении итогового занятия.
- ✓ Фиксация результатов в виде сертификатов пилота-курсанта и пилота-любителя.

#### **Формы отслеживания образовательных результатов.**

- ✓ Демонстрация учебного полёта.
- ✓ Перечень выполненных учебных полётных заданий.
- ✓ Перечень выполненных занятий учебного центра программы авиасимулятора MFSX.
- ✓ Участие, и достижения в соревнованиях по авиациберспорту .
- ✓ Отзыв детей и родителей.

#### **Формы и фиксации образовательных результатов.**

- ✓ Демонстрация выполнения контрольного полёта.

- ✓ Предъявления и фиксация результатов выполнения учебных заданий и занятий учебного центра в авиасимуляторе MFSX, в виде полученных наград, кубков, крыльев и сертификатов.
- ✓ Протоколы соревнований по авиациберспорту.
- ✓ Медали, дипломы и сертификаты участника соревнований по авиациберспорту.
- ✓ Фото и видео фиксация соревнований по авиациберспорту.
- ✓ Отзыв детей и родителей.

### Оценочные материалы

Образовательные результаты данной программы могут быть выявлены через **критерии оценки** практического выполнения учебно-тренировочных полётов, полетных заданий и занятий учебного центра в авиасимуляторе MFSX при проведении текущих и итоговых соревнований, результаты которых фиксируются в соответствующем протоколе соревнований. **Представлен в Приложении 3.**

При проведении текущего контроля критериями оценки результативности обучения являются:

- критерии оценки уровня теоретической подготовки:
  - ✓ соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям;
  - ✓ широта кругозора;
  - ✓ свобода восприятия теоретической информации;
- критерии оценки уровня практической подготовки:
  - ✓ развитость практических навыков работы с интерфейсом программы авиасимулятора MFSX;
  - ✓ осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
  - ✓ соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям;
  - ✓ свобода владения специальным периферийным оборудованием (джойстик, мышь, клавиатура, VR-оборудование);
  - ✓ качество выполнения практических учебных и специальных полётов в заданиях и занятиях программы авиасимулятора MFSX;
  - ✓ технологичность практической деятельности;
- критерии оценки уровня личностного развития детей:
  - ✓ культура организации практической деятельности;
  - ✓ культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания;
  - ✓ аккуратность и ответственность при работе на ПК и VR;
  - ✓ развитость специальных способностей.

Для оценки уровня освоения обучающимися программы педагог разрабатывает:

### **Критерии оценки достижения планируемых результатов программы.**

**Педагог определяет 3 уровня усвоения программы детьми:**

Низкий уровень (до 5 баллов)	Средний уровень(5-7 баллов)	Высокий уровень(8-10 баллов)
Обучающийся в полном объеме программу не усвоил. Имеет основные знания и умения, но реализовать их в своей деятельности не может. Занимается без особого интереса, самостоятельности не проявляет. Не участвует в соревнованиях.	Обучающийся владеет основными знаниями и умениями, предлагаемыми программой, с программой справляется, но в чем-то испытывает трудности, выстраивает план действия с помощью педагога, подбирает материал, изменения и	Обучающийся владеет знаниями и умениями, в соответствии с требованиями программы, имеет определенные достижения в своей деятельности, самостоятельно выстраивает план

	дополнения в процессе работы осуществляет во взаимодействии с педагогом. Занятия для него не обременительны, занимается с интересом, но больших достижений не добивается. Участвует в соревнованиях различных уровней, но не занимает призовые места.	действия, подбирает материал, вносит собственные изменения и дополнения, заинтересован конкретной деятельностью, активен и инициативен, выполняет задания без особых затруднений. Участвует в соревнованиях и занимает призовые места.
--	---	--

### Критерии оценки предметных результатов:

Объект наблюдения	Критерии оценки		
	низкий уровень освоения материала	средний уровень освоения материала	высокий уровень освоения материала
Теоретические знания	Учащийся не знает ответов; не знает специфической терминологии; не может правильно ответить больше чем на один вопрос.	Учащийся неуверенно чувствует себя при обсуждении вопросов; необходимы подсказки педагога	Учащийся правильно использует термины; отвечает без сомнений и правильно на все вопросы; уверенно чувствует себя при обсуждении вопросов.
Практические умения	Задание выполняется дольше максимального расчетного (заданного) времени, участник не знает алгоритм действий, требуются подсказки или помощь педагога.	Задание выполняется дольше максимального расчетного (заданного) времени, алгоритм воспроизведен, но допущен один пропуск или одна перестановка действий в алгоритме. Требуется периодический контроль или помощь товарищей или педагога.	Задание выполнено быстро, грамотно, самостоятельно, участник знает и соблюдает алгоритм действий.
Критерии оценки метапредметных результатов:			
	низкий уровень освоения материала	средний уровень освоения материала	высокий уровень освоения материала
Умение разяснять и аргументировать высказывания. Умение задавать друг другу вопросы, слушать друг друга.	Учащийся не учитывает возможность разных оснований для оценки одного и того же предмета или выбора; соответственно, исключает возможность разных точек зрения: ребенок принимает одну из сторон, считая иную позицию однозначно неправильной	Учащийся понимает возможность разных подходов к оценке предмета или ситуации и допускает, что разные мнения по-своему справедливы либо ошибочны, но не может обосновать свои ответы.	Учащийся демонстрирует понимание относительности оценок и подходов к выбору, учитывает различия позиций и может высказать и обосновать свое собственное мнение
Целеполагание	Предъявляемое требование осознается лишь частично. Включаясь в работу, быстро отвлекается или ведет себя хаотично. Может принимать лишь простейшие цели (не предполагающие промежуточные цели требования). Принимает и	Принимает и выполняет только практические задачи, в теоретических задачах не ориентируется. Принятая познавательная цель сохраняется при выполнении учебных действий и регулирует весь процесс их выполнения; четко выполняется требование познавательной задачи.	Столкнувшись с новой практической задачей, самостоятельно формулирует познавательную цель и строит действие в соответствии с ней. Самостоятельно формулирует познавательные цели, выходя за пределы требований программы.

	выполняет только практические задачи (но не теоретические), в теоретических задачах не ориентируется.		
Самостоятельно ставить и решать учебные задачи, разрабатывать пути их решения, а также контролировать и оценивать свои достижения	Характеризуется стремлением понять, запомнить и воспроизвести знания, овладеть способом его применения по образцу (автоматическое восприятие, иногда без понимания).	Характеризуется стремлением учащегося к выявлению смысла изучаемого содержания, стремлением познать связи между явлениями и процессами, овладеть способами применения знаний в измененных условиях.	Характеризуется интересом и стремлением не только проникнуть глубоко в сущность явлений и их взаимосвязей, но и найти для этой цели новый способ.

Педагог (пилот-инструктор) программы осуществляет контроль качества полученных обучающимися знаний, умений и навыков путем проведения аттестации при выполнении учащимся, настроенных работ и учебных полётов по установленным правилам и заданиям соответствующего уровня подготовки, с получением наград и выполнение контрольных полётов на требуемый любительский или профессиональный сертификат с получением последнего. Завоевания наград различного уровня участвуя в соревнованиях по авиационному спорту.

### Методические материалы

#### ***Особенности организации образовательного процесса.***

В основу деятельности объединения школы виртуального пилота положена работа педагога по воспитанию творческой, социально-адаптированной личности. Она базируется на уровне дифференциации знаний и умений обучающихся, на создании условий для формирования у них позитивной самооценки.

Программа строится с учетом личностных потребностей, учащихся в познавательной и преобразовательной творческой технической деятельности и адаптируется к интеллектуальному уровню обучающихся, с учетом знаний, умений и навыков, приобретаемых учащимися на занятиях в соответствии с обязательным образовательным минимумом. Организация в коллективе "ситуации успеха", создание условий, совпадающих с интересами ребенка, учитывая индивидуальные особенности детей.

Все темы в учебном плане располагают так, чтобы была обеспечена взаимосвязь между ними, а практическая деятельность обучающихся опиралась на знания, полученные в школе или на предыдущих занятиях кружка, и строилась на главном принципе авиационного обучения - «от простого к сложному». Примерно пятую часть времени отводят на теоретические занятия, остальное — на практические. Продолжительность *бесед* не более 10-15 мин.

Материал программы дается дифференцированно, его объем и особенности зависят от индивидуальных качеств, учащихся и предполагает получение углублённых знаний и повышение мастерства в течение последующих лет обучения реализуя дополнительные модули индивидуального образовательного маршрута: **2-я ступень** - пилотирование по приборам и **3-я ступень** - пилот коммерческой и транспортной авиации.

Занятия проводятся на базе специально оборудованного учебно-компьютерного класса (УКК). Программа составлена на основе собственного опыта работы педагога, является обобщением этого опыта с учетом использования новейших ИКТ в области образования.

Занятия предлагается проводить путем использования разнообразных форм и методов: беседы, опросы, рассказы с демонстрациями фото и видеоматериалов, спортивные мероприятия, предоставление большого объема самостоятельной работы. Основной метод - практическая работа, как важнейшее средство связи теории и практики в обучении, средство формирования трудовых и творческих навыков.

Занятия по программе могут проводиться в *групповой, и индивидуально-групповых* формах. Программа реализуется путем проведения теоретических и практических занятий.

Теоретические занятия проводятся в форме:

- лекция
- рассказ
- беседа (семинар) вопросы и ответы, постановка задач.

Практические занятия проводятся в форме:

- мастер-классов - показа правильности настройки периферийного оборудования (джойстика) и выполнения учебного, контрольного или аттестационного полёта.
- демонстрация учебных фото и видеоматериалов по теме занятий
- выполнение самостоятельных учебно-тренировочных полётов
- консультации по технике пилотирования различных типов ЛА
- консультации по выполнению соревновательных полетов
- экскурсии - (профессиональная ориентация, история и сегодняшний день в авиации)
- соревнования по авиакберспорту и выполнение соревновательных полетов в роли пилота-истребителя самолёта ЯК-3, пилота-штурмовика самолета ИЛ-2. выполнения индивидуальных воздушных боёв на истребителях времен ВОВ.

### ***Методы обучения.***

*(классификация по степени самостоятельности мышления)*

***Репродуктивные:*** - Применяются в тех случаях, когда содержание учебного материала носит преимущественно информативный характер, представляет собой описание способов практических действий, является весьма сложным и принципиально новым для того, чтобы обучаемые могли осуществить поиск знаний.

Практические работы репродуктивного характера отличаются тем, что в ходе их выполнения обучающиеся применяют по образцу ранее или только что усвоенные знания. При этом в ходе практической работы они не осуществляют самостоятельного приращения знаний. Репродуктивные упражнения особенно эффективно содействуют отработке практических умений и навыков, так как превращение в навык требует неоднократных действий по образцу.

Репродуктивный характер мышления предполагает активное восприятие и запоминание сообщаемой педагогом информации. Применение этих методов невозможно без использования *словесных, наглядных и практических* методов и приемов обучения, которые являются как бы материальной основой этих методов.

***Проблемно-поисковые:*** - Обучающиеся, основываясь на прежнем опыте и знаниях, выдвигают предположения о путях решения проблемной задачи, обобщают ранее приобретенные знания, выявляют причины явлений, объясняют их происхождение, выбирают наиболее рациональный вариант выхода из проблемной ситуации. Проблемно-поисковые упражнения могут применяться, когда обучающиеся могут самостоятельно по заданию педагога выполнить определенные виды действий, которые подводят его к усвоению новых знаний. А так же и во время закрепления пройденной темы на новой основе, то есть при выполнении упражнений, углубляющих знания.

***Методические приемы:*** - Создание проблемной ситуации (постановка вопроса, задачи, экспериментального задания), коллективное обсуждение возможных подходов к решению проблемной ситуации, подтверждение правильности выводов, выдвижение готового решения проблемного задания.

### ***Методические приёмы обучения по программе виртуального лётного обучения.***

**Методы лётного обучения** - это способы совместной деятельности лётчика-инструктора (педагога) и курсанта (обучающегося), посредством которых осуществляется приобретение знаний, освоение курсантами новых видов полётов, выработка и совершенствование умений и навыков по управлению летательным аппаратом как виртуально, так и реально.

Одним из важных условий грамотного применения методики лётного обучения является соблюдение принципов лётного обучения.

Основные из них:

- от простого к сложному;
- сознательность и активность обучения;
- наглядность в обучении;
- систематичность и последовательность;
- доступность обучения;
- индивидуальный подход;

Методы лётного обучения включают сумму различных приёмов обучения. Каждый метод - это единая стройная система взаимообусловленных и взаимосвязанных приёмов, с помощью которых инструктор добивается конечных целей обучения.

К основным методам, используемым для наилучшего усвоения изучаемого материала относятся:

**Словесные методы** (Устное изложение) - как метод может быть реализован в форме рассказа, лекции, объяснения и беседы;

- рассказ (часть занятия)

- лекция (всё занятие)

- объяснения (часть занятия)

- беседа (семинар) (тщательно продуманная система вопросов, в результате которой усваивается система фактов, новые понятия, закономерности).

**Методические приемы, используемые во время рассказа:** - изложение информации, активизация внимания, логические приемы сравнения, сопоставления, выделение главного, краткое образное изложение учебного материала, содержащего фактические данные с элементами описания, рассуждения.

**Методические приемы, используемые при проведении лекции:** - поддержание внимания в течение длительного времени, активизация мышления слушателей, убеждение, аргументация, доказательство, классификация, систематизация и обобщение, систематическое, последовательное, логически законченное и обоснованное устное изложение отдельных разделов конкретной дисциплины или науки.

**Методические приемы, используемые при объяснении** - последовательное, строго логичное изложение сложных вопросов, правил, законов, обычно сочетается с демонстрацией схем и наглядных пособий.

**Методические приемы, используемые при проведении беседы (семинара):** постановка вопросов (основных, дополнительных, наводящих), приемы обсуждения ответов и мнения, приемы формулирования выводов, предоставляющих возможность просто и доходчиво закрепить, осмыслить, восстановить в памяти ранее заученный материал и выявить знания курсантов.

**Наглядные методы** сочетаются со словесными методами.

Применяются с целью обеспечить единство созерцания, абстрактного мышления и практических действий. Восприятие через наглядность должно органически сливаться с оперированием словом - обязательное условие, вытекающее из возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся. Привлекается учебно-методическая литература, плакаты, видеоматериалы, показ правильности тех или иных действий мониторе ПК при работе на клавиатуре, с джойстиком, мышью и др. периферийном оборудовании при выполнении виртуальных полётов.

**Работа с литературой** (книгой, инструкцией и т.п.) и с поисковыми системами сети Интернет - один из основных методов обучения. Применяется для глубокого усвоения, углубления и закрепления знаний в ходе самостоятельной подготовки учащихся (курсантов).

**Показ** - метод, при котором обучение осуществляется на конкретно воспринимаемых предметах и явлениях. Широко распространен **показ** наглядных пособий, **показ** техники выполнения работы, **показ** техники пилотирования. Как правило, осуществляется после устного изложения или параллельно с ним.

**Показ наглядных пособий** - наиболее эффективный приём обучения. Используется в различном сочетании графические, объёмные, действующие наглядные пособия, аудио и видеозаписи, фильмы, фотоальбомы, графическое изображение на классной доске, на экране медиапроектора и монитора ПК.

**Практические методы.** Самостоятельная работа при настройке параметров интерфейса MFSX, и сопутствующего периферийного оборудования. Самостоятельное выполнение виртуальных

полётов, заданий и упражнений на ПК, отработка отдельных элементов полёта, розыгрыш полёта на тренажёрном комплексе СЛА «Полёт», полёты с инструктором, самостоятельно и в группе в Локальной сети и сети Интернет.

Показ техники выполнения работы - практикуется при обучении работе с интерфейсом программы, и настройки периферийного оборудования и его эксплуатации и т.д. Основан на восприятии практических действий при выполнении виртуальных полётов и эксплуатации оборудования.

Показ техники пилотирования при выполнении виртуальных полётов - создаёт наглядное представление о правильном выполнении какого-либо элемента полёта, фигуры или манёвра. Отличается от реального полёта и показа возможностью «остановиться в воздухе» - сделать паузу, и при необходимости подробно объяснить физическую сущности действий и возникающих при этом ошибок.

#### ***Методические приемы при обучении и выполнении виртуальных полётов:***

- постановка задания, планирование его выполнения, оперативное стимулирование, регулирование, контроль, анализ итогов практической деятельности, выявление причин недостатков, корремирование обучения для полного достижения цели, проведение разбора полётов.

Часть этих методов, например, устное изложение, беседа, показ наглядных пособий, работа с книгой, справочными материалами программы MFSX, в сети Интернет - применяются при обучении учащихся (курсантов) в процессе подготовки к виртуальным полётам.

Другая часть - показ, отработка упражнения, розыгрыш полёта, наблюдение (видеозапись полёта) и разбор полёта - используются при обучении виртуальным полётам в программе MFSX.

Главное внимание при **показе** в виртуальном полёте обращается:

- на положение ЛА в пространстве и характер его перемещения;
- на порядок распределения и переключения внимания;
- на характер движения ручкой управления (РУ джойстика, штурвала) и рычага управления двигателем (РУД джойстика, панели РУД).

При выполнении **упражнений** внимание обращается:

- на целенаправленное многократное повторение определённых действий с целью выработки и совершенствования навыков и умений в виртуальной лётной деятельности.

Основное правило применения метода - предоставление полной самостоятельности учащемуся (курсанту) в виртуальном управлении ЛА, так как программа MFSX в отличие от реального полёта позволяет сохранить ситуацию, и в случае неудачи повторить её заново до полной отработки того или иного элемента полёта.

При выполнении **розыгрыша полёта** внимание обращается:

- на методы контроля, в процессе которого воспроизводятся (разыгрываются) действия группы виртуального лётного состава и инструктора (диспетчера УВД) по этапам предстоящих самостоятельных полётов в Локальной сети или сети Интернет с целью определения готовности к их выполнению. Проводятся на заключительном этапе подготовки учащихся (курсантов). Подразделяются на индивидуальный и групповой:

Индивидуальный розыгрыш полёта проводится в период самостоятельной подготовки и выполнения индивидуальных полётов в программе или непосредственно в процессе подготовки к полётам в сети, для выявления степени готовности обучающегося (курсанта) к конкретному виртуальному полёту.

Групповой розыгрыш полёта проводится с курсантами группы (звена) в конце предварительной (предполётной) подготовки к предстоящим полётам в сети, при необходимости - с участием виртуального диспетчера УВД (управления воздушного движения).

Существует два наиболее распространённых вида розыгрыша:

- розыгрыш полёта в динамике;
- розыгрыш полёта путём постановки контрольных вопросов и вводных задач.

Розыгрыш полёта в динамике - проводится на первоначальном этапе виртуального лётного обучения, а так же при освоении новых видов полётов и типов ЛА. Инструктор, поставив задачу на предстоящие полёты и указав обстановку (ЛА, аэродром, МУ, старт, круг полётов, маршрут и т.д.), задаёт вопрос. Курсант, уяснив задание и оценив обстановку, «садится» в свой ЛА выполняет

тренировочный полёт с «паузами», объясняет и показывает, как он будет действовать на заданном этапе полёта.

Розыгрыш полёта путём постановки контрольных вопросов и вводных - проводится на этапе, когда обучающиеся (курсанты) уже достаточно хорошо усвоили предстоящий вид полётов и тип ЛА, и инструктору нет необходимости разьяснять его содержание.

Перед началом розыгрыша инструктор доводит до курсантов задание и определяет условия на полёты (ЛА, аэродром, МУ). Контрольные вопросы и вводные объявляются группе в последовательности отработки элементов полёта. Курсант, в соответствии с конкретной обстановкой по времени реального полёта должен:

- устно изложить решение;
- показать свои действия с помощью РУ, РУД в тренировочном полёте создав, а позже записав и сохранив ситуацию для дальнейшей демонстрации, отчёта и разбора выполненного полёта;
- показать своё место на карте или схеме полёта;
- изложить порядок распределения внимания, ведение осмотрительности, работу с органами управления и оборудованием.

По результатам розыгрыша инструктор делает вывод о степени подготовки и готовности курсанта к полётам в сети, правильности ведения **наблюдения и анализа**.

Наблюдение - планомерное, сознательное и целенаправленное восприятие курсантами изучаемых явлений полёта и лётной деятельности. Наиболее эффективным становится, когда осуществляется сознательно, с чёткой целевой установкой (что и где наблюдать), планомерно, с последующей оценкой результатов восприятия (анализ).

Составные элементы методов «лётного» обучения, взаимосвязанные между собой и применяемые для достижения учебной цели.

Самыми распространёнными и эффективными приёмами обучения полётам является совместное выполнение виртуального полёта с инструктором в Локальной сети или сети Интернет и указание курсанту в полёте (указание через голосовой чат по самолётному - переговорному устройству (СПУ) - гарнитура (микрофон, телефон) и настроенная звуковая карта ПК).

Совместное выполнение полёта - одна из важных составных частей основных методов лётного обучения - показа и упражнения. По мере приобретения обучающимся (курсантом) «лётных» навыков степень участия инструктора в пилотировании уменьшается и сводится в основном к наблюдению за пилотированием курсантом, выявлению и анализу ошибок и оказанию помощи при необходимости.

Указание курсанту в полёте (указание по СПУ) - руководство учебной деятельностью курсанта, помощь в правильном распределении и переключении внимания, действиях РУ, РУД и т.д.

Наиболее характерными формами указаний являются:

- подсказ очередного действия;
- предупреждение и пояснение;
- указание на отклонение.

- Подсказ очередного действия - применяется в первых «полётах» или при освоении последующих, более сложных полётных заданий с целью выработки у курсанта правильной последовательности в действиях и наиболее рационального распределения и переключения внимания.

- Предупреждение и пояснение - используется в полёте при систематических ошибках курсанта. Инструктор заранее указывает на возможность отклонения и кратко поясняет, как его избежать. Пояснения даются кратко, лаконично, чтобы не отвлекать курсанта от очередных действий.

- Указание на отклонение - применяется, когда курсант в состоянии исправить допущенную ошибку, но сам ее не замечает или замечает поздно.

- **формы организации образовательного процесса:** Занятия проводятся в *групповой* и *индивидуально-групповых* формах.

Состав учебных группы - 10 человек.

Как принято в авиации для наиболее эффективного проведения процесса лётного обучения численность обучающихся (курсантов) одной группы, на одного педагога (пилота-инструктора) не должна превышать 10 человек в зависимости от типа осваиваемого летательного аппарата (ЛА), что в принципе не противоречит требованиям системы дополнительного образования.

Численность группа обучающихся так же обусловлена наличием соответствующего оборудования для прохождения основной – базовой части и дополнительных модулей программы, и набирается в количестве не более 10 человек.

- **формы организации учебного занятия**

Программа реализуется путем проведения занятий теоретического и практического форм обучения по приобретению определенных знаний, умений и навыков техники выполнения полётов на различных ЛА:

Теоретические занятия проводятся в форме:

- лекция
- рассказ
- беседа (семинар) вопросы и ответы, постановка задач.

Практические занятия проводятся в форме:

- мастер-классов - показа правильности действий пилота
- демонстрация учебных видеоматериалов по теме занятий
- самостоятельные упражнения (тренажи) на ПК по поставленным заданиям
- самостоятельное выполнение учебных заданий и занятий в лётной школе
- самостоятельное выполнение выбранных заданий, одиночных свободных полётов и групповых полётов с инструктором в Локальной сети
- консультации по технике пилотирования и правилам выполнения полетов, разбор полетов, самостоятельные полёты в сети Интернет по заданиям, установленным инструктором или выбранным самим обучаемым
- экскурсии - (профессиональная ориентация, история и сегодняшний день в авиации)
- соревнования по авиационному спорту.

- **В процессе обучения используются различные образовательные (педагогические) технологии** - технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология дифференцированного обучения, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология, технология педагогического сотрудничества, личностно-ориентированная, технология ИКТ.

#### **Алгоритм учебного занятия:**

Каждое занятие по программе содержит **вводную, основную и заключительные части.**

**Вводная часть:** создание эмоционально - положительного контакта и мотивация к деятельности (проблемная ситуация, сюрпризный момент, игровой момент, поисковые вопросы, требования безопасности).

**Основная часть:** Основная часть включает теорию и практику.

Теория предполагает:

- Изучение соответствующего класса летательных аппаратов (ЛА) на основе известных образцов и типов, знакомство с их ЛТХ.
- Рассмотрение конкретного типа ЛА, его ЛТХ, особенностей пилотирования по отношению к другим ЛА
- Знания истории изобретения конкретного ЛА, его ЛТХ, географии эксплуатации и сфер применения используемые для его успешного пилотирования в программе авиасимулятора MFSX.

Практика закрепляет теоретический материал.

Основное место отводится практической деятельности по виртуальному пилотированию и практическому применению, при выполнении поставленных задач и упражнений на соревнованиях и полетах в авиасимуляторе MFSX

**Итог занятия.** По окончании работы и выполнении полётов, дети рассматривают успехи в их выполнении, учатся оценивать и анализировать свои полеты, и полеты сверстников.

**Тема занятия** \_\_\_\_\_

**Цель** \_\_\_\_\_

**Задачи** \_\_\_\_\_

## Оборудование, дидактический материал \_\_\_\_\_

Ход занятия

1. **Приветствие.** Перед началом занятия приветствие всех участников занятия.
2. **Повторение пройденного материала.** Краткий обзор предыдущего занятия: вспомнить тему, основную мысль предыдущей встречи; вывод, сделанный в результате проведенного занятия.
3. **Проверка домашнего задания** (если такое задание было). Основное требование заключается в том, чтобы практическое задание было выполнено согласно требованиям к выполнению практических работ.
4. **Введение в предлагаемый образовательный материал** или информацию. Введение начинается с вопросов, которые способствуют наращиванию интереса у детей к новому материалу. Стимулирование интереса обучающихся через введение аналогий, способствующих концентрации внимания и сохранению интереса.
5. **Изучение нового материала** или информации предлагается обучающимся в форме рассказа. Педагог готовит наглядные пособия и материалы, вопросы аналитического содержания.
- 5.1. **Обобщение.** Детям предлагается самим дать оценку информации. Подвести итог общему рассуждению. Выделить основную главную мысль, заложенную в материале, информации.
- 5.2. **Вывод.** Советы и рекомендации по практическому применению материала, информации.
- 5.3. **Заключение.** Сформулировав советы и рекомендации, обучающимся предлагается использовать материал, информацию в своей практической творческой деятельности.
6. Для **закрепления** информации проводится игровая или творческая часть занятия.
7. Контрольный опрос детей по всему ходу занятия. **Подведение итогов** (отметить работу каждого ребенка; анализ выполненной работы; уборка рабочего места).

- **Дидактические материалы.**
  - ✓ Записи контрольных и аттестационных полётов выполненные педагогом.
  - ✓ Записи аттестационных и соревновательных полетов в программе авиасимулятора MFSX и на соревнованиях по авиациберспорту.
- Информации на специализированных форумах и сайтах.
- Литература по пилотированию различных ЛА (НПП и КУЛП).
- Плановые таблицы, навигационные карты, схемы пилотирования, схемы летательных аппаратов.
- **Использование дистанционных образовательных технологий при реализации программы.**
- Программа рассчитана на очную форму обучения. Но в связи со сложившимися обстоятельствами в ходе реализации образовательной программы по необходимости могут применяться **дистанционные образовательные технологии** (карантин, пандемия, болезнь ребенка).
- *После каждого обучающегося все инструменты и рабочие поверхности обрабатываются обеззараживающими средствами. На занятиях применяются индивидуальные средства защиты*

### **Организация работы с родителями**

Организация работы с родителями - одно из наиболее важных направлений в деятельности педагога. Взаимодействие педагога и родителей направлено на сохранение здоровья и жизни ребенка.

Настоящая программа предоставляет возможность родителям и детям вместе участвовать в виртуальных полётах, которые сблизят их, помогут найти общие интересы, разовьют общение между родителями и детьми.

В рамках реализации данной программы взаимодействие с родителями обучающихся строится по следующим направлениям:

- встречи с родителями в целях знакомства с ними и со спецификой представляемой программы.

- объявляется порядок проведения занятий и необходимые требования, предъявляемые к обучаемым, к ПК и периферии при изучении программы «Виртуальный полёт» (базовые знания, наличие дома ПК, джойстика, Интернета и т.п.);
- знакомство обучающихся (курсантов) и их родителей с историей данного предмета, его значением в настоящем и будущем.
- проведения собеседования и объяснения основных понятий программы «Виртуальный полёт» (Школа виртуального пилота) и работе в MFSX;
- объясняются требования правил техники безопасности, при проведении обучения в учреждении, требования пожарной и электробезопасности в учреждении. Требования к дисциплине, правилам поведения в учреждении, учебном классе и в группе. Правила безопасности при работе на ПЭВМ и на тренажёрах, во время самостоятельной работы учащихся (курсантов). Требования авиационной безопасности при нахождении на аэродроме и аэродромной базе в аэропорту «Пески»;
- в случае возникновения у родителей интереса к данному виду деятельности, они могут пройти обучение, как в представленной программе, так и в рамках платных образовательных услуг «Школы пилотов СЛА» МОУ ДО «ДТДиЮ №2», научиться летать на реальном сверхлёгком летательном аппарате - дельталёте, в Республиканском авиационно-техническом спортивном обществе «Добролёт».
- родители приглашаются на различные открытые мероприятия, соревнования и т.д.

Во время прохождения курса обучения по программе «Виртуальный полёт» учащиеся и их родители имеют возможность выполнить ознакомительные полёты на дельталёте под управлением и руководством пилота СВС - инструктора. При желании выполнения ребёнком ознакомительного полёта на СВС - дельталёте, в рамках КРОО АТСО «Добролёт», родители подписывают письменное соглашение, разрешающее ребёнку выполнить данный полёт.

### Список литературы

#### • *Литература для обучающихся:*

1. Игорь Супрун «Летать? - Это очень просто!» Книга для пилотов MFS. Изд. «Лики России»1998г.
2. Справочные статьи раздела учебного центра в программе MFSX.
3. Методические разработки по дисциплинам.
4. Электронная книга С. Ю. Саломехин «учебник виртуального пилота»

#### • *Литература для педагога:*

1. Игорь Супрун «Летать? - Это очень просто!» Книга для пилотов MFS. Изд. «Лики России»1998г.
2. Справочные статьи раздела учебного центра в программе MFSX.
3. Проблема формирования характера, Ананьев Б.Г. Избр. психол. труды. В 2-х т. – М.,1980г.
4. Возрастная и педагогическая психология// Под ред. А.В. Петровского, - М.: Просвещение, 1979г.
5. Газман О.С. Смысл воспитания – помощь в самоопределении. Педагогическая поддержка детей в образовании как инновационная проблема – в кн.: Газман О.С. Неклассическое воспитание: От авторитарной педагогики к педагогике свободы. М.: МИРОС, 2002, с.48-54.
6. Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А. Краткий психологический словарь: личность, образование, самообразование, профессия. – М. – “Хэлтон”, 1998.
7. Кон И.С. В поисках себя: личность и её самосознание. – М.: Политиздат, 1984г.
8. Кон И.С. Психология ранней юности: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1989. – 255 с.
9. Педагогический Энциклопедический словарь. Главный редактор Б.М. Биш-Бад. Научное издательство “Большая Российская Энциклопедия”. М. – 2002г.
10. Руководство по организации и проведению теоретического и лётного обучения в авиационных организациях ДОСААФ. М., ДОСААФ, 1985.
11. Справочник лётчика и штурмана. Воениздат. М. 1974.
12. Очерки психологии для летчиков. Платонов, Шварц - Воениздат. М. 1948.

## Краткая характеристика обучающихся, их возрастные особенности, иные медико-психологические характеристики.

### Младший школьник 7 – 10 лет.

**Потребности.** Ведущая потребность – быть школьником. Она складывается из стремления соответствовать внешне, поведением роли школьника, из желания быть успешным в учебной работе, из ориентации на признание этой «школьности» сначала учителем, а позже (второй – третий класс) и сверстниками, из хотения быть вместе с одноклассниками.

**Образ** себя отражает осуществленность – неосуществленность этих стремлений. Типичные доминанты восприятия себя младшеклассниками как школьников, как «уже взрослых», как успешных – неуспешных, умеющих – неумеющих в учении и в общении. Еще один штрих – социально-педагогическая самокатегоризация Я – второклассник Я – «бэшник», а не «ашник»...

Эти черты образа Я отражает мир школьных реалий. Но в личностном развитии младшего школьника существует мощная сила, дополняющая, а то и конкурирующая с миром реалий – мир воображения, мир образов фантастического Я («Я как принцесса», «как герой – черепашка Ниндзя», «как зверушка» и т.д.).

**Деятельность.** Интенсивное формирование познавательной деятельности (для большинства) как переход от феномена «почемучек» к освоению, как ценности, умений учения (начиная с базовых умений читать, считать, писать).

Развитие коммуникативной, общенческой деятельности как построенного по правилам взаимодействия с учителем, так и учебно-делового общения с одноклассниками.

Неучебное общение же формируется медленнее, стихийно, не являясь чаще всего предметом специальной педагогической заботы.

Привлекательны совместная познавательная и игровая (как ролевая, так и «подвижная») деятельность.

Содержание **межличностного общения** – инструментально – событийно – ситуативное. Разговоры, как правило, о том, что делаем, о том, что происходит сейчас, сегодня; гораздо реже «о вчера и завтра». **Взаимоотношения** в классе дифференцированы относительно несложно и находятся под сильным влиянием оценок учителя. Типичные группы общения – 2-3 человека (это неверно для игровых и организационных ситуаций).

Основные **ожидаемые роли учителя** – судья и защитник.

**Потенциалы личностного развития:** рефлексия в учении (путь формирования учения как осознанной, осмысленной учебной деятельности); социальная рефлексия как первый этап осознанного отношения к общению к совместной деятельности; укрепление чувства успешности.

### Психологические особенности младшего школьного возраста.

#### **Физиологические особенности.**

В этом возрасте происходят существенные изменения во всех органах и тканях тела. Так, формируются все изгибы позвоночника – шейный, грудной и поясничный. Однако окостенение скелета еще не заканчивается, отсюда – его большая гибкость и подвижность, открывающие значительные возможности для правильного физического воспитания и занятий многими видами спорта.

У младших школьников энергично крепнут мышцы и связки, растет их объем, увеличивается общая мышечная сила. Крупные мышцы развиваются раньше мелких. Поэтому дети более способны к сравнительно сильным и размашистым движениям, но им сложнее выполнять мелкие движения, требующие точности. Окостенение фаланг рук заканчивается к девяти – одиннадцати годам, а запястья – к десяти – двенадцати. У него скоро утомляются кисти руки.

У младших школьников интенсивно растет и хорошо снабжается кровью мышцы сердца, поэтому оно сравнительно выносливо.

Изменяется взаимоотношение процессов возбуждения и торможения. Торможение (основа сдерживания, самоконтроля) становится более заметным, чем у дошкольников. Однако склонность к возбуждению еще очень велика, отсюда – непоседливость младших школьников.

**Развитие психики** младших школьников происходит главным образом на основе ведущей для них деятельности учения. Включаясь в учебную работу, дети постепенно подчиняются ее требованиям, а выполнение этих требований предполагает появление новых качеств психики, отсутствующих у дошкольников. Новые качества возникают и развиваются у младших школьников по мере формирования учебной деятельности.

Управление своим поведением на основе задаваемых образцов способствует развитию у детей произвольности как особого качества психических процессов. Она проявляется в умении сознательно ставить цели действия и преднамеренно искать и находить средства достижения и преднамеренно искать и находить средства их достижения, преодоления трудности и препятствия.

Необходимость контроля и самоконтроля в учебной деятельности, а также ряд других ее особенностей создают благоприятные условия для формирования у младших школьников способности к планированию и выполнению действия про себя, во внутреннем плане.

Одно из важных требований учебной деятельности состоит в том, что дети должны развернуто обосновывать справедливость своих высказываний и действий. Многие приемы такого обоснования указывает педагог. Необходимость различать образцы рассуждения и самостоятельные попытки их строить предполагают формирование у младших школьников умения как бы со стороны рассматривать и оценивать собственные мысли и действия. Это умение лежит в основе рефлексии как важного качества, позволяющего разумно и объективно анализировать свои суждения и поступки с точки зрения их соответствия замыслу и условиям деятельности.

#### **Усвоение моральных норм и правил поведения.**

Моральное воспитание ребенка начинается задолго до школы. Но только в школе он воспринимается с такой четкой и развернутой системой моральных требований, соблюдение которых контролируется постоянно и целенаправленно. Младшим школьникам указывают весьма широкий свод норм и правил поведения, которыми они должны руководствоваться во взаимоотношениях с учителем и взрослыми в разных ситуациях, при общении с товарищами на уроках и переменах и т.д.

Появляется самый опасный враг нормального становления моральной сферы ребенка – представление о том, будто нормы и правила поведения имеют формальный характер и должны выполняться не из-за их внутренней необходимости, а под влиянием тех или иных внешних обстоятельств, в том числе боязни наказания.

#### **Эмоции и их развитие.**

Усвоение новых норм и правил поведения существенно меняет особенности эмоций младших школьников. Как правило, у многих это происходит без отрицательных переживаний и положительно воспринимается самими детьми.

Как и другие психические процессы, в условиях учебной деятельности изменяется общий характер эмоций детей. Учебная деятельность связана с системой строгих требований к совместным действиям, с сознательной дисциплиной, с произвольным вниманием и памятью. На протяжении младшего школьного возраста наблюдается усиление сдержанности и осознанности в проявлениях эмоций, повышение устойчивости эмоциональных состояний. Младшие школьники уже умеют управлять своими настроениями, а иногда даже маскировать их. Они более уравновешены, чем дошкольники, им присуще длительное, устойчивое радостное и бодрое настроение.

### **Младший подросток 10 – 14 лет.**

**Потребности.** Главная, выходящая понемножку на первый план, потребность *быть, казаться взрослым*. *Быть взрослым* имеет, конечно, свой возрастной облик. Если для младшего школьника *быть взрослым – быть школьником*, то для младшего подростка образ меняется, отождествляясь с самостоятельностью («я не маленький!»), независимостью от взрослых в общении, в самостоятельной реализацией своих интересов.

**Образ Я.** Сфера развития (и деформацией в развитии) образа Я – восприятие себя как ценного, любимого для товарищей, для родителей. И если в товарищеской сфере идет интенсивное становление соответствующих представлений, то в родительской, иногда и в учительской сферах, скорее, ожидание подкрепления сложившегося самовосприятия.

На грани фантастического и реального Я происходит также примечательные события – соотнесения себя и перенос на свое фантастическое Я героических, романтических эталонов, соответствующих социокультурным образцам, в частности идеалам мужественности и женственности.

**Деятельность.** Начало интенсивной дифференциации значимой деятельности – от учения и общественных деяний до бродяжничества и мелких антисоциальных свершений. Внутренний критерий дифференциации – поиск деятельности, где Я успешен, а если не успешен, то свободнее, а значит и самостоятелен.

Привлекательны разнообразие и эмоциональность в совместной деятельности, создающей возможность в самоутверждения, признания в глазах сверстников и групповой идентификации («Мы 5 «Б» - не такие, как «А»!»).

В сфере **группового общения** – обострение разделения групп общения по признаку пола; продолжение центрации содержания общения на событийности, действиях (теперь и совместной деятельности); расширение временного масштаба, втянутого в общение; размягчение заданной школьными правилами нормативности; развитие мотивации общения от «быть вместе» до стремления к признанию в группе.

**Ожидания от учителя, воспитателя** справедливости, умения удивить тем, что ценится в данном возрасте, организации интересной деятельности.

**Потенциалы личностного развития:** развитие социальности и индивидуальности подростка.

*Социальность* в качестве умения товарищеского общения, потребности и умения демократически организовывать совместную деятельность.

*Индивидуальность:* развитие интереса к своему Я как субъекту деятельности и общения, развитие рефлексии по поводу своей спешности и особенности в общении и деятельности.

Период с 10 до 14 лет – это период отрочества, завершение детства и начало длительного периода перехода к взрослости. Понятие отрочества объединяет предподростковый, младший подростковый и средний подростковый возраст.

Он характеризуется интенсивным процессом психического и личностного развития, физического созревания организма подростка. Происходящие с ним перемены осознаются и переживаются ребенком, у него формируется новое представление о себе, укрепляется самооценка. Существенное влияние на развитие оказывает полноценное общение подростка со сверстниками. В свою очередь, благополучные отношения со взрослыми в школе, вне школы и семье, основывающиеся на понимании подростка и принятии его, является важной предпосылкой его психического и личностного здоровья в настоящем и будущем.

**Особенности развития воли.**

Слабость воли – неорганизованность, действие по наиболее сильному мотиву, сравнительно легкий отказ от достижения поставленной цели вопреки ее объективной значимости – все это входит в портрет «типичного подростка». Стремление «стать более волевым человеком» - в этом возрасте скорее значимый мотив, он не подкреплен подлинным желанием (и реальной необходимостью) измениться.

Развивать волевое поведение подростка нужно, используя эмоционально привлекательные цели, обогащая интересы, увлечения подростка, поддерживая и укрепляя возникающие у него намерения. Полезно научить подростка ставить промежуточные цели, разбивать намерения на ряд конкретных, достаточно мелких этапов и вознаграждать себя за преодоление каждого из них.

**Функциональные возможности и состояния.**

10 – 12 лет период повышенной активности, значительного роста энергии, но этот период также и повышенной утомляемости, некоторого снижения работоспособности. В этот период повышается количество обид, ссор между детьми. Дети проявляют повышенную вспыльчивость, обидчивость, и прежде всего на взрослых. Их поведение нередко характеризуется демонстративностью.

13 – 14 лет – отмечается своеобразным чередованием всплесков активности и ее снижением, вплоть до полного изнеможения. Усталость наступает быстро и как бы внезапно. С повышенной утомляемостью связано явление специфической «подростковой лени»: подросток все время хочет лежать, не может стоять прямо, постоянно стремиться на что-то опереться. Причина этого в усиленном росте, требующем много сил и снижающем выносливость.

Происходящие в моторной сфере изменения (новое соотношение роста мышц и мышечной силы, изменения пропорций тела) приводят к временным нарушениям координации крупных и мелких

движений. Происходит перестройка тонкой моторики, расбалансировка старой схемы «глаз - рука» и ее построение на новый уровень.

Подростковый возраст – период, когда многие функции активно формируются и развиваются, отсюда и наиболее благоприятное время для овладения многими сложными движениями, сложной координацией. Если в период специфической неловкости и нарушения координации движения не заниматься развитием моторики, то в дальнейшем это не компенсируется, или компенсируется с большим трудом.

#### Развитие интересов.

Возраст 10 и особенно 11 – 12 лет характеризуется как период резкого возрастания познавательной активности и любознательности, сенситивности для возникновения познавательных интересов.

Необходимо обратить внимание на определенную поверхностность, разбросанность этих проявлений любознательности и не связывать их со школьной программой. Любознательность в этом возрасте – это еще не собственно интересы, а создание некоторой основы, которая может позволить в дальнейшем найти область подлинных, имеющих личностный смысл, интересов.

В значительной части случаев подростковые интересы там, где интерес его друзей. С этим связана и характерная для подростков «мода на интересы», когда какое-либо увлечение охватывает всю компанию детей, класс...Нередки случаи, когда подобная мода перерастает в подлинное, устойчивое увлечение человека.

Отдельно следует сказать о музыкальных пристрастиях подростков. Именно в это время у них возникает интерес к различным ансамблям, исполнителям, группам. Интерес к определенным стилям связан с особенностями эмоциональной жизни подростков, с потребностью в эмоциональном насыщении, в соответственном эмоциональном резонансе.

Нередко интересы подростка быстро гаснут потому, что в увлекающей его области он испытывает вполне закономерную для его деятельности в новой сфере, неуверенность в себе, сталкиваясь с первым неуспехом (или недостаточным успехом), быстро разочаровывается в этой сфере или в самом себе. Поддерживая подростка, укрепляя его самооценку, обучение его анализу причин неудачи – является значительным фактором развития интересов.

Ведущей деятельностью подростка является общение. Одной из центральных потребностей подростка является потребность в общении. В этот период наиболее значимо групповое общение, общение в компании ровесников, «пик» которого приходится на 13 – 14 лет.

### **Старший подросток 14 – 16 лет.**

**Потребности.** Быть взрослым – как освоение внешнего рисунка« взрослой деятельности, поведения, общения, знаковых форм взрослости. Причем взрослые для подростка – это не весь мир старших, а ближайшие старшие: юные и молодые! Стремление к самоутверждению себя в роли взрослого, в том числе через демонстративное участие в субкультурных юношеских группах.

**Образ Я** – противоречивый и неустойчивый, сочетание детского Я и становящегося взрослого Я. Противоречиво все: представление и отношение к своему изменяющемуся физическому облику; описание и отношение к своему характеру, способностям; оценка себя как субъекта общения (в том числе межполового) и субъекта деятельности.

**Освоение деятельности:** нарастание избирательности, индивидуализации в выборе и освоения вида деятельности. Осознанное стремление к деятельности, создающей шансы на самоутверждение и возможность самореализации.

**Совместная деятельность** привлекательна, если она сочетается с широким групповым общением и обособлением в формах, как помогающих идентифицироваться с ближней взрослостью – юностью, так и противостоящих «дальней» взрослости.

**Общение.** Развитие общения на основе взросло-юношеских эталонов экспрессивной (выражающей чувства, отношения) и инструментальной (связанной с действиями, предметной деятельностью) его сторон. Экспрессивная преобладает у девушек, инструментальная – у мальчиков. Развитие взаимодействия, взаимодополнения этих сторон общения. Стремление к общим, групповым переживаниям. Появление, как правило, на деятельностной основе, смешанных приятельских групп.

**Ожидания от учителя, воспитателя.** Относительно организации деятельности – ожидание позиции «советчика», промежуточной между младшеподростковой – «организатора» и юношеской – «консультанта».

Нарастающая потребность в признании со стороны воспитателя (если он значим, референтен) достижений и подтверждения своей, подростковой, взрослости.

Оценка воспитателя с точки зрения эталонов привлекательности, женственности, мужественности.

**Потенциалы развития.** Побуждения к открытию себя как личности и индивидуальности. Опыт социально значимой групповой деятельности с возможностями группового и личного самоутверждения. Освоение взрослых форм личного и группового общения. Символизация перехода от детскости к взрослости, от подросткового возраста к юности.

### **Психологические проблемы отрочества.**

Биологическое отрочество относится к предпубертатному и пубертатному периоду, хотя и не совпадает с ним полностью. Предпубертатный период охватывает возраст от 7 до 11 – 13 лет, а пубертатный от 11 до 16 лет у девушек и от 13 до 17 – 18 у юношей, но может и выходить за указанные возрастные пределы.

Пубертатный период – время ускорения физического развития и полового созревания, характеризующееся важными изменениями в организме подростка, в том числе появлением вторичных половых признаков. Развивается костная система, наблюдается изменения состава крови и кровяного давления. Происходят различные структурные и функциональные изменения мозговой активности. Особенности этого периода являются интенсивность и неравномерность развития и роста организма – «пубертатный скачок», что определяет неравномерность и значительную индивидуальную вариативность темпов развития.

Бурный рост, созревание организма, происходящие психологические изменения – все это отражается на функциональных состояниях подростка. 11 – 12 лет – период повышенной активности, значительного роста энергии. Но это период и повышенной утомляемости, некоторого снижения работоспособности. Часто за двигательным беспокойством, повышенной возбудимостью подростков скрывается именно быстрое и резкое наступление утомляемости, которое сам школьник в силу недостаточной зрелости еще не может не только проконтролировать, но и понять. Несмотря на значительные индивидуальные различия между детьми, в целом можно сказать, что в это время увеличивается количество обид, ссор между детьми, а так же между детьми и взрослыми. Дети в это время часто проявляют повышенную вспыльчивость, обидчивость, прежде всего по отношению к взрослому. Их поведение нередко характеризуется демонстративностью.

### **Психологические особенности юношеского возраста.**

В возрастной психологии юность обычно определяется как стадия развития, начинающаяся с полового созревания и заканчивающаяся с наступлением взрослости. Ранняя юность – период завершения физического развития человека. Рост тела в длину по сравнению с подростковым возрастом замедляется. Полного роста девушки достигают в среднем между 16 и 17, юноши между 17 и 18 годами. Увеличивается вес, причем мальчики наверстывают недавнее отставание от девочек. Очень быстро растет мускульная сила: 16-летний мальчик почти в двое превосходит в этом отношении 12-летнего. Примерно через год после окончания роста человек достигает нормальной взрослой мускульной силы. Очень многое зависит от правильного режима питания и занятий физкультурой. В некоторых видах спорта ранняя юность – период максимальных достижений.

Многие в этом возрасте уже начинают трудовую деятельность, все думаю о выборе профессии и т.д. Но наряду с элементами взрослого статуса юноше еще сохраняет черты зависимости, сближающего его положение с положением ребенка. Материально старшеклассник еще находится на иждивении родителей. В школе ему, с одной стороны, то и дело напоминают, что он взрослый, старший, а с другой – постоянно требуют от него послушания. Это наблюдается и вне школы, где зачастую не только 16-летних, но и 20-летних не считают взрослыми. Неопределенность положения и предъявляемых к нему требований по своему преломляются в юношеской психологии. Важнейшие задачи юношеского возраста – выбор профессии, подготовка к труду и общественно-политической деятельности и подготовка к вступлению в брак и созданию собственной семьи.

Юность – завершающий этап созревания и формирования личности. Большие изменения в собственном организме и внешности, связанные с половым созреванием, известная неопределенность положения (уже не ребенок, но и не взрослый), усложнение жизнедеятельности и расширение круга лиц, с которыми личность должна соотносить свое поведение, - все это, вместе взятое, резко активизирует в юношеском возрасте ценностно-ориентационную деятельность. Идет ли речь о познании собственных качеств, усвоении новых знаний, об отношениях со старшими или сверстниками – юноша особенно озабочен их оценкой и стремится строить свое поведение на основе выработанных или усвоенных критериев и норм.

Взаимоотношения между мальчиками и девочками, ограниченные и стесненные в подростковом возрасте, в ранней юности заметно активизируются. Расширяется сфера товарищеских отношений; наряду с однополыми компаниями все чаще появляются смешанные группы. Усиливается, особенно у девочек, потребность в смешанной дружбе. Наряду с наивной детской влюбленностью (взгляды, записки, объяснения, иногда поцелую), которая достаточно часта в 5-7 классах, у 15-16 летних подростков появляются первые серьезные увлечения, настоящая потребность в любви и глубоком чувстве.

Половое созревание придает сильную, хотя и не всегда осознаваемую, сексуальную окраску всем юношеским переживаниям и интересам. Дело отнюдь не в «физиологических потребностях» самих по себе. Зрелая половая любовь представляет собой гармоничное единство чувственного влечения и потребности в глубоком личностном общении и слиянии с любимым человеком. Но эти два влечения созревают не одновременно. Хотя девушки раньше созревают физиологически, у них на первых порах потребность в нежности, ласки, эмоциональном тепле выражена сильнее, чем в физической близости. У мальчиков, на оборот, в большинстве случаев раньше появляются чувственно-эротические влечения. Что же касается потребности в духовной интимности, то она возникает у юношей несколько позже, чем у девушек, и направляется сначала на друга собственного пола, с которым юношу связывает общность жизненных переживаний. Отсюда известная раздвоенность юношеского сознания. С одной стороны, оно полно своеобразного эротизма; сексуальной фантазии иногда персонифицируется в воображаемом или реальном образе, который воспринимается исключительно как сексуальный объект, лишенный других человеческих качеств. С другой стороны, юноше свойственно очень робкое и целомудренное отношение к девушке, вызывающей у него нежные чувства.

**Рекомендуемый режим занятий детей  
в организациях дополнительного образования**

№ п/п	Направленность объединения	Число занятий в неделю	Число и продолжительность занятий в день
<b>1.</b>	<b>Техническая</b>	2-3	2 по 45 мин.;
1.1.	Объединения с использованием компьютерной техники	1-3	2 по 30 мин. для детей в возрасте до 10 лет; 2 по 45 мин. для остальных обучающихся;

**Протокол  
открытых соревнований по «Авиа-киберспорту»  
«Виртуальный пилот – 2021».**  
*Индивидуальный зачет – штурмовик Ил-2*

№ п/п	Пилот	результат		Сумма очков	Сумма звезд	Место
		Очки	Техника			
1						
2						
3						

*Индивидуальный зачет – истребитель Як-3*

№ п/п	Пилот	награды		Сумма очков	Сумма звезд	Место
		Очки	Звезды			
1						
2						
3						

Дата

Главный судья соревнований \_\_\_\_\_ / Некрасов А.Ф./  
Судья соревнований \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
Секретарь \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Учебно-тематический план программы

**«Виртуальный полёт»**  
(Школа виртуального пилота)

*2-я ступень – дополнительный модуль программы обучения  
(пилотирование по приборам).*

*(индивидуальный образовательный маршрут, программа углублённого изучения)*

№ темы	Наименование раздела (дисциплины). темы	Количество часов		
		Теорет.	Практич.	Всего
	<b>Вводное занятие.</b> «Обзор занятий по программе 2 – го года обучения полетам во Flight SimulatorX» Пилотирование по приборам. Правила ОТ и ТБ, электробезопасности в ДТ№2.	1	2	3
	<b>Всего:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел I. Гражданский авиационный симулятор MFSX в сети.</b>				
1.1.	Программа MFSX – Правила полётов в программе, по Локальной сети и сети Интернет. Интерфейс программы - основные настройки работы программы в Локальной сети и сети Интернет. Расширения доступных функций программы MFSX(диспетчер, инструктор);	1	2	3
1.2.	Основы авиационной метеорологии. Опасные для авиации явления погоды. Ручная загрузка метеорологических явлений и фактических (реальных) метеоусловий в реальном аэропорту по системе АТИС через Интернет.	1	2	3
1.3	Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	3	12	15
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>21</b>
<b>Раздел II. «Пилотирование по приборам»</b>				
2.1.	<b>Обзор занятий</b> - курса правил полётов по приборам (ППП) в MFSX. Пилотирование по приборам: введение.	1	2	3
2.2.	<b>Дополнительные занятия. Чтение приборов</b> Этап 1 трехэтапного чтения приборов - учебный полёт	3	6	9
2.3.	Этап 2 трехэтапного чтения приборов - учебный полёт	3	6	9
2.4.	Этап 3 трехэтапного чтения приборов- учебный полёт	3	6	9
2.5.	Выполнение полёта и заход на посадку по ВОР маяку в сложных метеоусловиях (СМУ). Задание 1. Заход по ВОР	3	12	15
2.6.	Дополнительное занятие. Заход на посадку по ВОР	3	6	9
2.7.	Правила точного захода на посадку при помощи инструментальной системы посадки (ИЛС). Выполнение полёта и заход на посадку по ИЛС в сложных метеоусловиях (СМУ) Задание 2: Заход по ИЛС	3	15	18
2.8.	Дополнительное занятие. Заход на посадку по ИЛС	3	6	9

2.9.	Основы аэронавигации. Выполнение полётов по схеме в зоне ожидания в простых метеоусловиях (ПМУ) и сложных метеоусловиях (СМУ). Задание 3: Схемы полета в зоне ожидания	10	20	30
2.10.	Дополнительное занятие. Три способа входа в зону ожидания	3	6	9
2.11.	Пилотирование по приборам. <i>Контрольный</i> полет для получения сертификата «Пилотирование по приборам» во Flight Simulator; (Аттестационное мероприятие)	3	6	9
2.12.	Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	6	57	63
<b>Всего по разделу:</b>		<b>44</b>	<b>148</b>	<b>192</b>
<b>Итого:</b>		<b>50</b>	<b>166</b>	<b>216</b>

**Содержание учебного плана**  
**2-я ступень – дополнительный модуль программы обучения**  
**(пилотирование по приборам).**

*(индивидуальный образовательный маршрут, программа углублённого изучения)*

**Тема: Вводное занятие**

(1+2 часа).

Цель: Формирование группы 2-го года обучения. Знакомство со 2-ой ступенью программы дополнительного образования «Виртуальный полёт» - Пилотирование по приборам в MFSX.

Задача: Укомплектовать группу из выпускников 1-года обучения.

- Провести инструктаж по правилам ОТ, ТБ, ПБ и электробезопасности в ДТ№2.
- Провести **обзор занятий** - пилотирование по приборам.
- Показать видеоматериалы по программе.
- Провести начальное диагностирование учащихся.

Краткое содержание: Преподаватель формирует группу из выпускников 1-го года обучения.

Проводит инструктаж по требованиям правил ОТ и ТБ, правил пожарной безопасности и электробезопасности в учреждении при проведении учащимися (курсантами) самостоятельных занятий на ПК (ПЭВМ).

На вводном занятии по программе 2 – го года обучения преподаватель (пилот-инструктор) знакомит ребят с курсом обучения «Пилотирование по приборам», проводит **обзор занятий**. Демонстрирует видеоматериалы по курсу обучения в MFSX, рекламные видеоролики.

Проводит с ребятами собеседование с целью выявления и определение степени готовности их к прохождению дальнейшего курса в обучении более сложным полётам в MFSX, т.е. проводит начальное диагностирование.

Напоминает, понятие предмета курса виртуальной подготовки к полётам, его цели, задачи и перспективы. Объявляет порядок и расписание проведения занятий. Необходимые требования к дисциплине и порядку в ДТ№2.

Формы проведения занятия:

- Беседа;
- рассказ;
- показ;
- инструктаж.

**Раздел I. Гражданский авиационный симулятор MFSX в сети.**

**Тема 1.1.** Программа MFSX – Правила полётов в программе, по Локальной сети и сети Интернет.

Интерфейс программы - основные настройки работы программы в Локальной сети и сети Интернет.

Расширения доступных функций программы MFSX(диспетчер, инструктор);  
(1+2 часа)

Цель: Знать основные понятия использования Локальной сети и сети Интернет в программе MFSX. Знать интерфейс и уметь производить настройку основных параметров работы программы в Локальной сети и сети Интернет. Знать дополнительные функции программы MFSX (диспетчер, инструктор).

Задача: Изучить способы подключения к сетевой игре, использование службы GameSpy и Локальной сети. Научится проводить настройку параметров сети. Проводить самостоятельно создание игры в сети с присоединением игроков и проводить необходимые её настройки.

Ознакомится с дополнительными функциями программы MFSX (диспетчер, инструктор).

Краткое содержание: GameSpy и Локальная сеть. Настройка сети. Создание сетевой игры. Разрешение вопросов (Сетевая игра). Расширение доступных функций в MFSX.

Формы проведения занятий:

- рассказ;
- показ;

Практические занятия:

- самостоятельная работа на ПК по установке, настройке и использованию GameSpy, Локальной сети и сети Интернет, самостоятельное создание игр в сети.

### **Тема 1.2.** Основы авиационной метеорологии.

Опасные для авиации явления погоды.

Ручная загрузка метеорологических явлений и фактических (реальных) метеоусловий в реальном аэропорту по системе АТИС через Интернет.

(1+2 часа)

Цель: Знать и понимать погодные факторы влияющие как на реальные, так и на виртуальные полёты в MFSX, знать основы авиационной метеорологии и опасные для авиации явления погоды. Знать погодный интерфейс программы, принципы и методику настройки погоды в программе.

Задача: Изучить основы авиационной метеорологии и опасные для авиации явления погоды. Изучить погодный интерфейс программы, получить важные навыки в настройке погоды в «ручную» и автоматически полученную от компании Джеппесен и по системе АТИС.

Краткое содержание: Знакомство с погодой в MFSX. Основы авиационной метеорологии. 10 важных фактов о погоде. Реальная погода.

Формы проведения занятий:

- - рассказ,
- - показ
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа с диалоговым окном «Погода», настройка погоды в «ручную» и автоматически через компанию Джеппесен и по системе АТИС.

### **Тема 1.3.** Тренировочные миссии в MFSX в локальной сети и сети Интернет. (3+12 часов)

Цель: Уметь создавать полётные сценарии и грамотно использовать тренировочные задания (миссии) и созданные полёты в локальной сети и сети Интернет.

Задача: Научится создавать полёты в диалоговом окне «Сетевая игра», проводить самостоятельно создание игры в сети с присоединением игроков, правильно выбирать необходимые миссии и сценарии с учётом полученных знаний и навыков.

Краткое содержание: Создание игры в сети, выбор типа игры (свободный полёт, задания и т.п.), создание своего полёта. Выбор нужной миссии (задания, сценария, полёта). Выполнение полётов.

Формы проведения занятий:

- - рассказ,
- - показ,
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа по созданию игры и выбора нужной миссии – полёты по созданным заданиям, выбранным миссиям и сценариям.

## **Раздел II. «Пилотирование по приборам»**

**Тема 2.1. Обзор занятий** - курса правил полётов по приборам (ППП) в MFSX. Пилотирование по приборам: введение.  
(1+2 часа)

*Цель:* Знание принципа, понимание методики и последовательности лётного обучения выполнению полётов по ППП в MFSX.

*Задача:* Ознакомится с порядком выполнения занятий курса правил полётов по приборам (ППП). Ознакомится со схемами заходов по ППП.

*Краткое содержание:* Содержание и порядок прохождения курса правил полётов по приборам (ППП) - обзор занятий. Схемы заходов по ППП.

*Формы проведения занятий:*

- - лекция
- - рассказ
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа со схемами ППП и практическое применение их при полётах в MFSX.

### **Тема 2.2. Дополнительные занятия. Чтение приборов**

Этап 1 трехэтапного чтения приборов - учебный полёт  
(3+6 часов)

*Цель:* Уметь распределять внимание, при чтении приборов определяя пространственное положение ЛА выполняя полёты по ППП.

*Задача:* Изучить основы выполнения этапа 1 - выбор пространственного положения.

*Краткое содержание:* . Выбор пространственного положения и режима работы двигателя (газа), триммирование ЛА Цессна Скайхок SP 172. Выполнение учебного полёта в MFSX.

*Формы проведения занятий:*

- - лекция
- - рассказ
- - показ
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельное выполнение учебного полёта по ППП, на ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

### **Тема 2.3. Этап 2 трехэтапного чтения приборов - учебный полёт**

(3+6 часов)

*Цель:* Уметь распределять внимание при чтении приборов «по кругу» выполняя полёты по ППП.

*Задача:* Изучить основы выполнения этапа 2 - чтение приборов по кругу.

*Краткое содержание:* Основы чтения приборов по кругу ЛА Цессна Скайхок SP 172. Выполнение учебного полёта в MFSX.

*Формы проведения занятий:*

- - лекция
- - рассказ
- - показ
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельное выполнение учебного полёта по ППП, на ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Тема 2.4.** Этап 3 трехэтапного чтения приборов - учебный полёт  
(3+6 часов)

*Цель:* Уметь распределять внимание, снимать показание приборов и выполнять триммирование ЛА с использованием вариометра при выполнении полётов по ППП.

*Задача:* Изучить основы выполнения этапа 3 – триммирование с использованием вариометра и контрольное снятие показаний с приборов "большой шестерки".

*Краткое содержание:* Основы чтения приборов "большой шестерки" и выполнение триммирования ЛА Цессна Скайхок SP 172. Выполнение учебного полёта в MFSX.

*Формы проведения занятий:*

- - лекция
- - рассказ
- - показ
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельное выполнение учебного полёта по ППП, на ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Тема 2.5.** Выполнение полёта и заход на посадку по ВОР маяку  
в сложных метеоусловиях (СМУ).

Задание 1. Заход по ВОР

(3+12 часов)

*Цель:* Уметь самостоятельно выполнять полёт и заход на посадку по ВОР маяку в сложных метеоусловиях (СМУ).

*Задача:* Изучить основы курса теории захода на посадку по ВОР маяку, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX и выполнить самостоятельно заход в сложных метеоусловиях (СМУ).

*Краткое содержание:* Краткий теоретический курс посадки по ВОР маяку. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX. Самостоятельное выполнение захода и посадки.

*Формы проведения занятий:*

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения захода и посадки по ВОР маяку в СМУ на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Тема 2.6.** Дополнительное занятие.

Заход на посадку по ВОР

(3+6 часов)

*Цель:* Повысить навыки захода на посадку по ВОР маякам в различных аэропортах и в различных метеоусловиях.

*Задача:* Изучить схемы захода в аэропортах и отработать посадку по ВОР маякам в аэропортах MFSX.

*Краткое содержание:* Предварительная теоретическая подготовка - изучение схем заходов и посадок. Самостоятельное выполнение полёта.

*Формы проведения занятий:*

- - показ

Практические занятия:

- самостоятельная отработка захода и посадки по ВОР маякам на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

**Тема 2.7.** Правила точного захода на посадку  
при помощи инструментальной системы посадки (ИЛС).

Выполнение полёта и заход на посадку по ИЛС в сложных метеоусловиях (СМУ)

## Задание 2: Заход по ИЛС

(3+15 часов)

**Цель:** Уметь самостоятельно выполнять точный заход на посадку с использованием инструментальной системы посадки в сложных метеоусловиях (СМУ).

**Задача:** Изучить основы курса теории захода на посадку по ИЛС, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX и выполнить самостоятельно заход по ИЛС в сложных метеоусловиях (СМУ).

**Краткое содержание:** Краткий теоретический курс посадки по системе ИЛС. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX. Самостоятельное выполнение захода и посадки по ИЛС.

**Формы проведения занятий:**

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения захода и посадки по ИЛС в сложных метеоусловиях (СМУ) на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

## **Тема 2.8.** Дополнительное занятие.

Заход на посадку по ИЛС

(3+6 часов)

**Цель:** Повысить навыки захода на посадку по ИЛС в различных аэропортах и в различных метеоусловиях.

**Задача:** Изучить схемы захода в аэропортах и отработать посадку по ИЛС в аэропортах MFSX.

**Краткое содержание:** Предварительная теоретическая подготовка - изучение схем заходов и посадок. Самостоятельное выполнение полёта.

**Формы проведения занятий:**

- - показ

Практические занятия:

- самостоятельная отработка захода и посадки по ИЛС на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

## **Тема 2.9.** Основы аэронавигации.

Выполнение полётов по схеме в зоне ожидания в простых метеоусловиях (ПМУ) и сложных метеоусловиях (СМУ).

Задание 3: Схемы полета в зоне ожидания

(10+20 часов)

**Цель:** Уметь самостоятельно выполнять полёты по схеме в зоне ожидания посадки в простых (ПМУ) и сложных метеоусловиях (СМУ).

**Задача:** Изучить основы аэронавигации – схемы зон ожидания, правила входа и выхода в зоны ожидания, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX и выполнить самостоятельно полёт по схеме.

**Краткое содержание:** Краткий теоретический курс - схемы зон ожидания, правила входа и выхода в зоны. Инструктаж пилота-инструктора в MFSX. Самостоятельное выполнение полёта по схеме.

**Формы проведения занятий:**

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения полёта по схеме в зоне ожидания в простых (ПМУ) и сложных метеоусловиях (СМУ) на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

### **Тема 2.10.** Дополнительное занятие.

Три способа входа в зону ожидания

(3+6 часов)

Цель: Повысить навыки пилотирования по схеме в зоне ожидания в различных аэропортах и в различных метеоусловиях.

Задача: Отработать три способа входа в зону ожидания.

Краткое содержание: Предварительная теоретическая подготовка – способы входа в зону.

Самостоятельное выполнение полёта.

Формы проведения занятий:

➤ - показ

Практические занятия:

- самостоятельная отработка способов входа в зоны ожидания на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX.

### **Тема 2.11.** Пилотирование по приборам.

**Контрольный полет для получения сертификата «Пилотирование по приборам»**

во Flight Simulator;

(3+6 часов)

Цель: Получить сертификат «Пилотирование по приборам».

Задача: Пройти предварительную подготовку к полёту, прослушать инструктаж пилота-инструктора, выполнить контрольный полёт на учебном ЛА Цессна Скайхок SP 172 в MFSX и получить сертификат «Пилотирование по приборам».

Краткое содержание:

Предварительная подготовка к полёту. Инструктаж пилота-инструктора. Самостоятельное выполнение контрольного полёта.

Формы проведения занятий:

➤ - лекция

➤ - рассказ

Практические занятия:

Самостоятельное выполнение контрольного полёта.

### **Тема 2.12.** Тренировочные миссии в MFSX .

Полёты созданные в локальной сети и сети Интернет в MFSX.

(6+57 часов)

Цель: Уметь создавать полётные сценарии и грамотно использовать тренировочные задания (миссии) и созданные полёты в локальной сети и сети Интернет.

Задача: Научится создавать полёты в диалоговом окне «Сетевая игра», проводить самостоятельно создание игры в сети с присоединением игроков, правильно выбирать необходимые миссии и сценарии с учётом полученных знаний и навыков.

Краткое содержание: Создание игры в сети, выбор типа игры (свободный полёт, задания и т.п.), создание своего полёта. Выбор нужной миссии (задания, сценария, полёта). Выполнение полётов.

Формы проведения занятий:

➤ - рассказ,

➤ - показ,

➤ - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа по созданию игры и выбора нужной миссии – полёты по созданным заданиям, выбранным миссиям и сценариям.

**Планируемые результаты**  
**по окончании 2-ой ступени - дополнительного модуля программы обучения (пилотирование по приборам).**  
*(индивидуальный образовательный маршрут, программа углублённого изучения)*  
**учащийся должен**

<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>
Правила полётов в программе, по Локальной сети и сети Интернет;	Уметь производить основные настройки работы программы в Локальной сети, и сети Интернет выполняя полёты в ней, использовать возможности сетевой игры и сети Интернет для расширения доступных функций программы MFSX;
Основы авиационной метеорологии – опасные для авиации метеорологические явления погоды (гроза, дождь, обледенение, туман и др.);	Производить «ручную» загрузку метеорологических явлений и фактических (реальных) метеоусловий в реальном аэропорту через Интернет используя сайт Jeppesen и систему АТИС;
Правила полётов по приборам (ППП) в MFSX;	Выполнять полёт и заход на посадку по ВОР маяку в сложных метеоусловиях (СМУ)
Правила точного захода на посадку при помощи инструментальной системы посадки (ИЛС);	Выполнять полёт и заход на посадку по ИЛС в сложных метеоусловиях (СМУ)
Основы аэронавигации (аэронавигационные карты и схемы заходов на посадку по приборам в аэропортах);	Выполнять полёт по схеме в зоне ожидания в простых метеоусловиях (ПМУ) и сложных метеоусловиях (СМУ), уметь самостоятельно выполнять полёт по приборам;
<b>Получить сертификат «Пилотирование по приборам»</b> на самолёте "Цессна-172" во Flight Simulator;	Выполнить самостоятельный контрольный полёт по приборам в облаках, полёт выполнить согласно установленной схеме в районе аэродрома и продемонстрировать все полученные навыки, необходимые для безопасного завершения полёта;
Тренировочные миссии в MFSX	Выполнять полёты по заданиям в MFSX на уровне «профессионал» на различных типах ЛА с получением наград.

Учебно-тематический план программы

**«Виртуальный полёт»**  
(Школа виртуального пилота)

*3-я ступень – дополнительный модуль программы обучения  
(пилот коммерческой и транспортной авиации)*

*(индивидуальный образовательный маршрут, программа углублённого изучения)*

№ темы	Наименование раздела (дисциплины). темы	Количество часов		
		Теорет.	Практич.	Всего
	<b>Вводное занятие.</b> «Обзор занятий по программе 3 – го года обучения полетам во Flight SimulatorX». Пилот коммерческой авиации. Пилот транспортных авиалиний (линейный пилот). Правила ОТ и ТБ, электробезопасности в ДТ№2.	1	2	3
	<b>Всего:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел I. Пилот коммерческой авиации.</b>				
1.1.	Занятие 1. Сложные самолеты: краткий обзор. Самолёт "Бичкрафт Барон 58". Учебный полёт.	3	9	12
1.2.	Занятие 2. Короткие полосы: взлет и посадка. Учебный полёт.	3	9	12
1.3.	Дополнительное занятие. Самостоятельный полёт - взлет с короткой полосы.	1	2	3
1.4.	Дополнительное занятие. Самостоятельный полёт - посадка на короткую полосу.	1	2	3
1.5.	Дополнительное занятие. Самостоятельный полёт - посадка при боковом ветре.	3	6	9
1.6.	Занятие 3. Действия при чрезвычайных ситуациях. Учебный полёт.	3	9	12
1.7.	Дополнительное занятие. Самостоятельный полёт - отказ двигателя.	3	6	9
1.8.	<b>Контрольный полет</b> на сертификат пилота коммерческой авиации. (Аттестационное мероприятие)	1	2	3
1.9.	Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	6	33	39
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>24</b>	<b>78</b>	<b>102</b>
<b>Раздел II. Пилот транспортных авиалиний</b>				
2.1.	Занятие 1. Проверка квалификации. Самолёт "Боинг 737-800". Учебный полёт.	3	9	12
2.2.	Дополнительное занятие. Самостоятельный полёт - взлёт реактивного самолета.	1	2	3
2.3.	Дополнительное занятие. Самостоятельный полёт - посадка реактивного самолета.	3	6	9
2.4.	Занятие 2. Снижение и управление энергетической эффективностью. Учебный полёт.	3	9	12
2.5.	Дополнительное занятие. Самостоятельный полёт - снижение с крейсерской высоты.	1	2	3
2.6.	Занятие 3. Заход на посадку по системе ИЛС Учебный полёт.	3	9	12

2.7.	Дополнительное занятие. Самостоятельный полёт - заход на посадку по системе ИЛС.	3	6	9
2.8.	<b>Контрольный полет</b> на сертификат линейного пилота. (Аттестационное мероприятие).	1	2	3
2.9.	Полёты по заданиям, в созданных, и тренировочных миссиях в MFSX, в локальной сети и сети Интернет.	6	42	48
<b>Всего по разделу:</b>		<b>24</b>	<b>87</b>	<b>111</b>
<b>Итого:</b>		<b>49</b>	<b>167</b>	<b>216</b>

### *Содержание учебного плана*

#### **3-я ступень – дополнительный модуль программы обучения (пилот коммерческой и транспортной авиации).**

*(индивидуальный образовательный маршрут, программа углублённого изучения)*

#### **Тема: Вводное занятие**

(1+2 часа).

Цель: Формирование группы 3-го года обучения. Знакомство с 3-ей ступенью программы дополнительного образования «Виртуальный полёт» - пилот коммерческой авиации и пилот транспортных авиалиний (линейный пилот).

Задача: Укомплектовать группу из выпускников 2-года обучения.

- Провести инструктаж по правилам ОТ, ТБ, ПБ и электробезопасности в ДТ№2.
- Провести **обзор занятий**.
- Показать видеоматериалы по программе.
- Провести начальное диагностирование учащихся.

Краткое содержание: Преподаватель формирует группу из выпускников 2-го года обучения.

Проводит инструктаж по требованиям правил ОТ и ТБ, правил пожарной безопасности и электробезопасности в учреждении при проведении учащимися (курсантами) самостоятельных занятий на ПК (ПЭВМ).

На вводном занятии по программе 3 – го года обучения преподаватель (пилот-инструктор) знакомит ребят с курсом обучения «Пилота коммерческой авиации и пилота транспортных авиалиний (линейного пилота)», проводит **обзор занятий**. Демонстрирует видеоматериалы по курсу обучения в MFSX, рекламные видеоролики.

Проводит с ребятами собеседование с целью выявления и определение степени готовности их к прохождению дальнейшего курса в обучении более сложным полётам в MFSX, т.е. проводит начальное диагностирование.

Напоминает, понятие предмета курса виртуальной подготовки к полётам, его цели, задачи и перспективы. Объявляет порядок и расписание проведения занятий. Необходимые требования к дисциплине и порядку в ДТ№2.

Формы проведения занятия:

- Беседа;
- рассказ;
- показ;
- инструктаж.

### **Раздел I. Пилот коммерческой авиации.**

#### **Тема 1.1.** Занятие 1. Сложные самолеты: краткий обзор.

Самолёт "Бичкрафт Барон 58". Учебный полёт.

(3+9 часов)

Цель: Знать основы конструкции и лётные характеристики двухмоторного винтового самолёта "Бичкрафт Барон 58".

Уметь грамотно пилотировать, управлять двигателями и винтами самолёта "Бичкрафт Барон 58" в MFSX.

Задача: Изучить основы конструкции и лётные характеристики самолёта "Бичкрафт Барон 58" Изучить основы конструкции поршневых двигателей самолёта "Бичкрафт Барон 58", принцип и правила управления ими и ВВ (воздушными винтами) в MFSX.

Краткое содержание: Краткий курс теории конструкции, истории и ЛТХ самолёта "Бичкрафт Барон 58". Конструкция, принцип работы и управления поршневыми двигателями и винтами ЛА в MFSX. Выполнение учебного полёта.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа по изучению ЛА "Бичкрафт Барон 58", выполнение на нём учебных полётов в MFSX.

### **Тема 1.2.** Занятие 2. Короткие полосы: взлет и посадка.

Учебный полёт.

(3+9 часов)

Цель: Уметь самостоятельно выполнять взлёты и посадки с коротких ВПП.

Задача: Изучить основы курса теории взлёта и посадки с коротких ВПП, прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА "Бичкрафт Барон 58" в MFSX и выполнить самостоятельно учебный полёт.

Краткое содержание: Краткий теоретический курс взлёта и посадки с коротких ВПП. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА "Бичкрафт Барон 58" в MFSX. Самостоятельное выполнение учебного полёта.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- выполнение учебного полёта и отработка выполнения взлёта и посадки с коротких ВПП на ЛА "Бичкрафт Барон 58" в MFSX.

### **Тема 1.3.** Дополнительное занятие.

**Самостоятельный полёт** - взлет с короткой полосы.

(1+2 часа)

Цель: Повысить навыки в пилотировании ЛА "Бичкрафт Барон 58" самостоятельно выполняя взлёт с короткой полосы.

Задача: Самостоятельно выполнить взлёт с короткой полосы на ЛА "Бичкрафт Барон 58" с оценкой не ниже «хорошо».

Краткое содержание: Предварительная подготовка и самостоятельное выполнение взлёта.

Формы проведения занятий:

- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения взлёта с короткой полосы на ЛА "Бичкрафт Барон 58" в MFSX.

### **Тема 1.4.** Дополнительное занятие.

**Самостоятельный полёт** - посадка на короткую полосу.

(1+2 часа)

Цель: Повысить навыки в пилотировании ЛА "Бичкрафт Барон 58" самостоятельно выполняя посадку на короткую полосу.

Задача: Самостоятельно выполнить посадку на короткую ВПП на ЛА "Бичкрафт Барон 58" с оценкой не ниже «хорошо».

Краткое содержание: Предварительная подготовка и самостоятельное выполнение посадки.

Формы проведения занятий:

- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения посадки на короткую ВПП на ЛА "Бичкрафт Барон 58" в MFSX.

**Тема 1.5.** Дополнительное занятие.

**Самостоятельный полёт** - посадка при боковом ветре.

(3+6 часов)

Цель: Уметь самостоятельно выполнять посадку ЛА "Бичкрафт Барон 58" при боковом ветре.

Задача: Самостоятельно выполнить посадку на ЛА "Бичкрафт Барон 58" при боковом ветре с оценкой не ниже «хорошо».

Краткое содержание: Краткий теоретический курс посадки с боковым ветром. Предварительная подготовка и самостоятельное выполнение посадки с боковым ветром.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения посадки при боковом ветре на ЛА "Бичкрафт Барон 58" в MFSX.

**Тема 1.6.** Занятие 3. Действия при чрезвычайных ситуациях.

Учебный полёт.

(3+9 часов)

Цель: Уметь самостоятельно и грамотно действовать при чрезвычайной ситуации – отказе двигателей на ЛА "Бичкрафт Барон 58", выполнить посадку на ВПП с неработающими двигателями.

Задача: Изучить основы курса теории действия при чрезвычайных ситуациях - отказе двигателей на ЛА "Бичкрафт Барон 58", прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА и выполнить учебный полёт.

Краткое содержание: Краткий теоретический курс действия при чрезвычайных ситуациях. Инструктаж пилота-инструктора на борту учебного ЛА. Самостоятельное выполнение учебного полёта.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- выполнение учебного полёта и отработка действий при отказе двигателей и вынужденной посадки на ЛА "Бичкрафт Барон 58" в MFSX.

**Тема 1.7.** Дополнительное занятие.

**Самостоятельный полёт** - отказ двигателя.

(3+6 часов)

Цель: Повысить навыки в пилотировании ЛА "Бичкрафт Барон 58" самостоятельно выполняя посадку с отказавшими двигателями.

Задача: Самостоятельно выполнить посадку на ЛА "Бичкрафт Барон 58" с отказавшими двигателями на оценку не ниже «хорошо».

Краткое содержание: Предварительная подготовка и самостоятельное выполнение вынужденной посадки.

Формы проведения занятий:

- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения вынужденной посадки при отказе двигателей ЛА "Бичкрафт Барон 58" в MFSX.

**Тема 1.8.** Контрольный полет  
на сертификат пилота коммерческой авиации.  
(1+2 часа)

Цель: Получить сертификат «Пилота коммерческой авиации».

Задача: Пройти предварительную подготовку к полёту, прослушать инструктаж пилота-инструктора, выполнить контрольный полёт на учебном ЛА "Бичкрафт Барон 58" и получить сертификат «Пилота коммерческой авиации» в MFSX.

Краткое содержание:

Предварительная подготовка к полёту. Инструктаж пилота-инструктора. Самостоятельное выполнение контрольного полёта.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ

Практические занятия:

Самостоятельное выполнение контрольного полёта.

**Тема 1.9.** Тренировочные миссии в MFSX .  
Полёты созданные в локальной сети и сети Интернет в MFSX.  
(6+33 часов)

Цель: Уметь создавать сложные полётные сценарии и грамотно использовать тренировочные задания (миссии) и созданные полёты на винтовых двухмоторных самолётах в локальной сети и сети Интернет.

Задача: Научится создавать сложные полёты. Самостоятельно создавать игры в сети с присоединением игроков, правильно выбирать необходимые миссии и сценарии с учётом полученных знаний и навыков по пилотированию винтовых двухмоторных ЛА.

Краткое содержание: Создание игры в сети, выбор типа игры (свободный полёт, задания и т.п.), создание своего полёта. Выбор нужной миссии (задания, сценария, полёта). Выполнение полётов на винтовых двухмоторных ЛА.

Формы проведения занятий:

- - рассказ,
- - показ,
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа по созданию игры (полёта) и выбора нужной миссии – полёты по созданным заданиям, выбранным миссиям и сценариям.

**Раздел II. Пилот транспортных авиалиний**

**Тема 2.1.** Занятие 1. Проверка квалификации.

Самолёт "Боинг 737-800".

Учебный полёт.

(3+9 часов)

Цель: Знать основы конструкции и лётные характеристики тяжёлого реактивного двухмоторного самолёта "Боинг 737-800". Уметь грамотно пилотировать самолётом и управлять двигателями "Боинг 737-800" в MFSX.

Задача: Изучить основы конструкции и лётные характеристики самолёта "Боинг 737-800". Изучить основы конструкции реактивных двигателей самолёта "Боинг 737-800".

Изучить технику пилотирования самолёта "Боинг 737-800" на различных этапах полёта в MFSX.

Краткое содержание: Краткий курс теории конструкции, истории и ЛТХ самолёта "Боинг 737-800" и его двигателей. Этапы пилотирования ЛА "Боинг 737-800" в MFSX. Выполнение учебного полёта.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа по изучению ЛА "Боинг 737-800" и его лётных и технических характеристик, выполнение на нём учебных полётов в MFSX.

**Тема 2.2.** Дополнительное занятие.

**Самостоятельный полёт - взлёт реактивного самолета.**  
(1+2 часа)

Цель: Повысить навыки в пилотировании и управления самолётом "Боинг 737-800" на взлёте.

Задача: Изучить основы курса теории взлёта (схему взлёта), выполнять самостоятельно взлёты и полёт на самолёте "Боинг 737-800" в MFSX.

Краткое содержание: Краткий теоретический курс (схема взлёта). Инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА "Боинг 737-800" в MFSX. Самостоятельное выполнение взлёта и полёта.

Формы проведения занятий:

- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения взлёта на ЛА "Боинг 737-800" в MFSX.

**Тема 2.3.** Дополнительное занятие.

**Самостоятельный полёт - посадка реактивного самолета.**  
(3+6 часа)

Цель: Повысить навыки в пилотировании и управления самолётом "Боинг 737-800" на посадке.

Задача: Изучить основы курса теории посадки (схемы заходов), выполнять самостоятельно посадки на самолёте "Боинг 737-800" в MFSX.

Краткое содержание: Краткий теоретический курс (схемы заходов). Инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА "Боинг 737-800" в MFSX. Самостоятельное выполнение захода и посадки.

Формы проведения занятий:

- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения посадки на ЛА "Боинг 737-800" в MFSX.

**Тема 2.4.** Занятие 2. Снижение и управление энергетической эффективностью.  
Учебный полёт.  
(3+9 часов)

Цель: Уметь самостоятельно, грамотно выполнять расчёт, снижение и заход на самолёте "Боинг 737-800" используя и управляя энергетической эффективностью.

Задача: Изучить основы курса теории расчёта, снижения и захода на ВПП аэродрома и выполнить самостоятельно учебный полёт.

Краткое содержание: Краткий теоретический курс - расчёт, снижение и заход на посадку. Инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА "Боинг 737-800" в MFSX. Самостоятельное выполнение учебного полёта.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- выполнение учебного полёта и отработка выполнения навыков расчёта захода и посадки ЛА "Боинг 737-800" в MFSX.

### **Тема 2.5.** Дополнительное занятие.

**Самостоятельный полёт** - снижение с крейсерской высоты.  
(1+2 часа)

Цель: Повысить навыки в пилотировании и управления самолётом "Боинг 737-800" на снижении с крейсерской высоты.

Задача: Изучить схемы заходов и снижения. Научиться рассчитывать снижение. Выполнить самостоятельно расчёт и снижение на посадку самолёта "Боинг 737-800" в MFSX.

Краткое содержание: Краткий теоретический курс (схемы заходов и снижения). Самостоятельное выполнение захода и посадки.

Формы проведения занятий:

- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения снижения с крейсерской высоты на ЛА "Боинг 737-800" в MFSX.

### **Тема 2.6.** Занятие 3. Заход на посадку по системе ИЛС

Учебный полёт.  
(3+9 часов)

Цель: Уметь самостоятельно выполнять точный заход на посадку с использованием инструментальной системы посадки ИЛС на самолёте "Боинг 737-800" в MFSX.

Задача: Изучить основы курса теории захода на посадку по ИЛС на самолёте "Боинг 737-800", прослушать инструктаж пилота-инструктора на борту ЛА. Выполнить учебный полёт.

Краткое содержание: Краткий теоретический курс посадки по ИЛС на самолёте "Боинг 737-800". Инструктаж пилота-инструктора. Выполнение учебного полёта.

Формы проведения занятий:

- - лекция
- - рассказ
- - показ

Практические занятия:

- отработка выполнения захода и посадки по ИЛС на самолёте "Боинг 737-800" в MFSX.

### **Тема 2.7.** Дополнительное занятие.

**Самостоятельный полёт** - заход на посадку по системе ИЛС.  
(3+6 часов)

Цель: Повысить навыки выполнения посадки по ИЛС в различных аэропортах и в различных метеоусловиях на самолёте "Боинг 737-800".

Задача: Изучить схемы захода в аэропортах и отработать посадку по ИЛС в аэропортах MFSX.

Краткое содержание: Предварительная теоретическая подготовка - изучение схем заходов и посадок. Самостоятельное выполнение полёта.

Формы проведения занятий:

- - показ

Практические занятия:

- самостоятельная отработка захода и посадки по ИЛС на самолёте "Боинг 737-800" в MFSX.

### **Тема 2.8.** Контрольный полёт на сертификат линейного пилота.

(1+2 часа)

Цель: Получить сертификат «Линейного пилота».

Задача: Пройти предварительную подготовку к полёту, прослушать инструктаж пилота-инструктора, выполнить контрольный полёт на самолёте "Боинг 737-800" и получить сертификат «Линейного пилота» в MFSX.

Краткое содержание:

Предварительная подготовка к полёту. Инструктаж пилота-инструктора. Самостоятельное выполнение контрольного полёта.

Формы проведения занятий:

- - рассказ

Практические занятия:

Самостоятельное выполнение контрольного полёта.

### **Тема 2.9.** Тренировочные миссии в MFSX .

Полёты созданные в локальной сети и сети Интернет в MFSX.

(6+42 час)

Цель: Уметь создавать сложные полётные сценарии и грамотно использовать тренировочные задания (миссии) и созданные полёты на тяжёлых реактивных ЛА в локальной сети и сети Интернет.

Задача: Научится создавать сложные полёты. Самостоятельно создавать игры в сети с присоединением игроков, правильно выбирать необходимые миссии и сценарии с учётом полученных знаний и навыков пилотирования тяжёлых реактивных ЛА.

Краткое содержание: Создание игры в сети, выбор типа игры (свободный полёт, задания и т.п.), создание своего полёта. Выбор нужной миссии (задания, сценария, полёта). Выполнение полётов на тяжёлых ЛА.

Формы проведения занятий:

- - рассказ,
- - показ,
- - семинар

Практические занятия:

- самостоятельная работа по созданию игры (полёта) и выбора нужной миссии – полёты по созданным заданиям, выбранным миссиям и сценариям.

### **Планируемые результаты**

**по окончании 3-й ступени - дополнительного модуля программы обучения  
(пилот коммерческой и транспортной авиации)**

*(индивидуальный образовательный маршрут, программа углублённого изучения)*

**учащийся должен**

<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>
Правила полётов по сети Интернет в виртуальных авиакомпаниях;	Выполнять самостоятельные полёты в сети Интернет, одному или в группе, с использованием голосового чата и выполнения радиообмена при работе с диспетчером УВД;
Основы конструкции более сложного ЛА самолёта "Бичкрафт Барон 58"- и необходимые авиационные понятия и термины;	Грамотно пользоваться клавиатурными и другими командами программы по управлению самолётом "Бичкрафт Барон 58", управлять работой двигателей и винтами изменяемого шага (ВИШ) 2х моторного самолёта, убирающимися шасси и створками капотов двигателей, пользоваться его приборным оборудованием;
Основы пилотирования (взлёта и посадки) с коротких ВПП;	Выполнять взлёт, полёт и заход на посадку на короткую ВПП (площадку подобранную с воздуха);
Особые правила полётов (полёт с отказавшим двигателем, или других систем ЛА), правила действий в особых случаях полёта;	Пилотировать самолет в аварийных условиях с отказавшими двигателями, справляться с различными аварийными ситуациями и выполнить вынужденную посадку;
<b>Получить сертификат «Пилота коммерческой авиации»</b> на самолёте "Бичкрафт Барон 58" во Flight Simulator;	Выполнить самостоятельный контрольный полёт, продемонстрировать все навыки, усвоенные во время интерактивных занятий, необходимые для безопасного завершения полёта;

<p>Правила пользования GPS навигаторами и «электронными» кабинами;</p>	<p>Выполнять самостоятельный полёт по ПВП и ППП в ПМУ и СМУ с использованием GPS и «электронных» кабин;</p>
<p>Основы конструкции реактивного самолёта "Боинг 737-800" - и необходимые авиационные понятия и термины;</p>	<p>Грамотно пользоваться клавиатурными и другими командами программы по управлению самолётом "Боинг 737-800" умение управлять реактивным тяжёлым самолётом при полётах по маршруту, производить точный расчёт при заходах на посадку в СМУ по ВОР и ИЛС;</p>
<p><b>Получить сертификат «Линейного пилота»</b> на самолёте "Боинг 737-800" во Flight Simulator;</p>	<p>Выполнить самостоятельный контрольный полёт, продемонстрировать все навыки пилота транспортных авиалиний, усвоенные во время интерактивных занятий, необходимые для безопасного завершения полёта;</p>
<p>Тренировочные миссии в MFSX</p>	<p>Выполнять самостоятельные полёты по заданиям в MFSX на уровне «Аса» на различных типах ЛА с получением наград.</p>

## К программе

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования Петрозаводского городского округа  
«Дом творчества детей и юношества № 2».

### **Рабочая программа воспитания в системе дополнительного образования ПЕДАГОГА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НЕКРАСОВА АНДРЕЯ ФЕДОРОВИЧА**

по образовательной программе  
«ВИРТУАЛЬНЫЙ ПОЛЕТ»  
(школа виртуального пилота)  
2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД

#### **Основания для разработки воспитательного плана работы:**

- 1.Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. №678-р).
- 3.Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
- 4.Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

#### **Основные задачи воспитательной работы:**

- Формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности.
- Организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования.
- Организационно-правовые меры по развитию воспитания и дополнительного образования обучающихся.
- Приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения.
- Обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни.
- Воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания.
- Развитие воспитательного потенциала семьи.
- Поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся.
- Развитие общей культуры учащихся через традиционные мероприятия объединения, выявление и работа с одаренными детьми.
- Формирование у детей гражданско-патриотического сознания.
- Выявление и развитие творческих способностей, обучающихся путем создания творческой атмосферы через организацию кружков, секций; совместной творческой деятельности педагогов, учащихся и родителей.
- Создание условий, направленных на формирование нравственной культуры, расширение кругозора, интеллектуальное развитие, на улучшение усвоения учебного материала.

- Пропаганда здорового образа жизни, профилактика правонарушений, социально-опасных явлений.
- Создание условий для активного и полезного взаимодействия МОУ ДО «ДТДиЮ № 2» и семьи по вопросам воспитания учащихся.

### **Рабочая программа воспитания.**

#### **Характеристика объединения «ВИРТУАЛЬНЫЙ ПОЛЕТ»**

**( школа виртуального пилота) :**

Деятельность объединения имеет техническую направленность.

Количество обучающихся в объединении: 10 человек.

Возраст обучающихся: от 8 до 18 лет.

Формы работы: индивидуальные и групповые.

**Цель воспитания** – формирование творческой, нравственной и социально активной личности обучающегося, способной к развитию социально значимых отношений, усвоению социально значимых знаний и успешной социализации в обществе.

**Задачи воспитания:**

1. Создание условий, направленных на формирование нравственной культуры, расширение кругозора и интеллектуального развития обучающегося;
2. Способствование развитию личности обучающегося, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир и обладающего позитивным отношением к себе;
3. Развитие позитивных отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
4. Выявление и развитие творческих способностей обучающегося путем создания творческой атмосферы через организацию совместной творческой деятельности.

### **Планируемые результаты**

**Предметные:**

- Развитие познавательного интереса обучающихся;
- Способствование усвоению обучающихся необходимого количества знаний, умений и навыков;
- Развитие у обучающихся потребности к постоянному самообразованию;
- Создание благоприятных условий и возможностей для полноценного развития личности;
- Освоение и использование в практической деятельности новых педагогических технологий и методик воспитательной работы.

**Личностные:**

- Развитие мотивации личности обучающихся к познанию и творчеству;
- Создание условий проявления и мотивации творческой активности обучающихся в различных сферах социально значимой деятельности;
- Формирование позитивной самооценки у обучающихся;
- Развитие системы отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- Содействие в формировании сознательного отношения обучающихся к своей жизни, здоровью, а также к жизни и здоровью окружающих людей.

**Метапредметные:**

- Координация деятельности и взаимодействий всех звеньев воспитательной системы «социум – Дом творчества – семья»;
- Формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- Формирование общей культуры личности обучающихся, их социализацию и адаптацию к жизни в обществе.

**Календарный план  
воспитательной работы объединения «ВИРТУАЛЬНЫЙ ПОЛЕТ»  
( школа виртуального пилота)  
на 2024- 2025\_учебный год.**

Педагог: Некрасов Андрей Федорович.

МЕСЯЦ	МЕРОПРИЯТИЯ	ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ
Сентябрь	02.09. День знаний. Дни открытых дверей Проведение экскурсии в музей «Полет» .	Экскурсия, мастер классы
	01.09. Всероссийский открытый урок «ОБЖ» Действия при ЧС. «Техника безопасности», «Пожарная безопасность».	Беседа
	03.09. День солидарности в борьбе с терроризмом «Мы помним Беслан».	Беседа, акция
	12.09. День памяти жертв фашизма - международная дата, которая отмечается ежегодно, во второе воскресенье сентября и посвящена десяткам миллионов жертв фашизма	Беседа, просмотр военно-патриотического док. Видео.
	20-25.09 Беседы по «Правилам внутреннего распорядка. Правилам поведения в учреждении»	Беседа
	25-29.09. Неделя безопасности дорожного движения.	Беседа
Октябрь	04.10. День ГО. Всероссийский открытый урок «ОБЖ» Действия при ГО. Эвакуация. Укрытия ГО.	Беседа
	05.10. Праздничные мероприятия, посвящённые Дню Учителя.	Беседа
	«Вредные привычки и их последствия»	Беседа
	«Веселые старты» посвященные дню здоровья. Соревновательные полеты на простейших моделях планеров.	Соревнования.
Ноябрь	04.11 День народного единства «В единстве наша сила»	Беседа, акция, соревнования
	«Права, обязанности, ответственность!»	Беседа
	16.11.Международный день толерантности. «Что такое толерантность?»	Беседа
	«Мир техно»	Областной конкурс, посвященный 100-летию системы дополнительного образования, соревнования
	26.11. День матери в России. Поговорим о маме	Беседа + выставка моделей + соревнования.

<b>Декабрь</b>	12.12 День Конституции Российской Федерации. Беседы «Все ребята знать должны основной закон страны»	Беседа
	25-26.12 Открытый Городской зимний фестиваль технического творчества. (Соревнования по стендовому моделизму, по авиамodelьному спорту в закрытых помещениях, по авио-кибер спорту)	Соревнования
	Новогоднее мероприятие.(подведение итогов-промежуточная аттестация)	Утренник, чаепитие.
<b>Январь</b>	«Знайте правила движения, как таблицу умножения»	Викторина
	27.01. День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (1944 год). День памяти «Во имя жизни»,	Беседа, просмотр военно-патриотического док. Видео.
	Проведение экскурсии в музей «Полет» .	Экскурсия.
<b>Февраль</b>	08.02 День Российской науки.	Беседа, просмотр док. Видео. Авиаконструктора.
	23.02. День защитника Отечества	Беседа, просмотр военно-патриотического док. Видео. Конкурс-выставка летающих моделей, соревнования
	Проведение экскурсии в музей «Полет».	Экскурсия.
<b>Март</b>	Женский день 8 Марта	Беседа. Выставка + соревнования
	18.03 День воссоединения Крыма с Россией.	Беседа
<b>Апрель</b>	01.04 Юморина, посвященная Дню смеха	Викторина развлекательная
	12.04 «День космонавтики. Гагаринский урок «Космос - это мы». Удивительный мир космоса»	Беседа. Выставка + соревнования
	30.04 Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (день пожарной охраны).	Беседа, просмотр мульт. «Огонь и вода».
<b>Май</b>	01.05 «Первомай-как все начиналось. История возникновения праздника 1 Мая »	Беседа
	09.05. День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов. «Георгиевская ленточка»	Беседа. Акция, просмотр военно-патриотического док. Видео. Роль авиации в ВОВ.
	Проведение экскурсии в музей «Полет».	Экскурсия.
	21-22.05 Фестиваль технического творчества «Онего-Техно» (Танковый биатлон, соревнования по модельному спорту, по авио-кибер спорту, по ракетомоделизму)	Соревнования

	28-29.05 Международная ночь музеев.	Участие.
В течение всего года проводятся беседы и индивидуальные консультации с родителями.		

Разработал ПДО  
МОУ ДО "Дом творчества детей и юношества №2" г. Петрозаводска  
Некрасов Андрей Фёдорович  
e-mail nebo@onego.ru  
т.м. 8921-2247807