



ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА

ДЕПАРТАМЕНТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА «ПИОНЕР»

«Утверждаю»
Директор ГАУ ДО ТО «ДТ и С «Пионер»
Н.И. Тужик

« 22.06.2023 г. »



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Аэроквантум: летательные аппараты самолётного типа» детского технопарка «Кванториум»

(разноуровневая)

Возраст обучающихся: 11-17 лет

Нормативный срок освоения программы: 2 года

Авторы-составители:
Сергеев С.Р, педагог дополнительного
образования

Консультант:
Смолина О.Ю., методист

Принята на заседании методического совета
ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер»
Протокол № 12 от 16.06.2023г.

Тюмень, 2023

Содержание

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

– паспорт программы.....	3
– пояснительная записка.....	5
– цель и задачи программы.....	8
– содержание программы	9
– планируемые результаты	11

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

– учебный план.....	14
– календарный учебный график.....	15
– методические материалы.....	16
– требования техники безопасности в процессе реализации программы.....	18
– рабочая программа воспитания	19
– календарный план воспитательной работы.....	20
– формы аттестации.....	23
– оценочные материалы.....	24
– условия реализации программы.....	32
– перечень информационного, кадрового и материально-технического обеспечения реализации программы.....	32
– список литературы.....	34
– приложение.....	36

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

Паспорт дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «IT-квантум» является *разноуровневой*. Каждый уровень (далее – линия) направлен на освоение определенных soft- и hard-компетенций данного направления для дальнейшей работы над научно-исследовательской/проектной деятельностью.

Свидетельство об обучении выдается обучающимся, успешно окончившим все линии программы.

Программа реализуется на вводном (далее – линия 0), углублённом (далее – линия 1) и проектном (далее – линия 2) уровнях сложности, в течение 2 лет в объеме 288 академических часов.

Уровень сложности	Описание уровня, планируемых результатов освоения программы	Формы организации образовательной деятельности, наполняемость групп	Нормативный срок освоения программы (срок реализации каждого уровня)	Возраст обучающихся, адресат деятельности
Линия 0	<p>На линии 0 обучающиеся знакомятся с моделированием летательных аппаратов, с историей их создания, конструкцией и технологиями их изготовления, обучающиеся познают самые современные, передовые технические решения, развивают способности в ручном труде и приобретают навыки конструирования, при решении вопросов по аэродинамике и прочности, у них вырабатывается инженерный подход к решению проблемы.</p> <p>На вводный уровень программы принимаются обучающиеся без предъявления каких-либо специальных требований к их знаниям, умениям и навыкам.</p>	<p>Групповая от 12 до 15 человек. Группы формируются по уровню готовности обучающихся к освоению программы.</p>	18 учебных недель	11-17 лет
Линия 1	<p>В процессе обучения на линии 1 обучающиеся получат основные знания по истории авиации и авиастроения. Кроме того, обучающиеся овладеют приемами и навыками самостоятельного проектирования моделей и составления чертежей, научатся пользоваться ручным инструментом и оборудованием. В процессе работы, строить модели самолетов различных конструкций. Обучающиеся приобретут навыки пилотирования и на практике познакомятся с особенностями управления моделями разных типов. Научатся работать в команде, правильно распределять роли.</p>	<p>Групповая от 10 до 12 человек Группы формируются из обучающихся, успешно прошедших промежуточную аттестацию по результатам обучения на линии 0.</p>	18 учебных недель	11-17 лет

<p style="text-align: center;">2 ВИНИЦ</p>	<p>Каждый раздел дает базовые знания и навыки для дальнейшей исследовательской и проектной деятельности.</p> <p>Линия 2 рассчитана на обучающихся, успешно освоивших базовый уровень программы.</p> <p>В процессе обучения на линии 2 обучающиеся будут совершенствовать свои навыки в проектировании летательных аппаратов. А также улучшать свое мастерство пилотирования ЛА, заниматься научно-исследовательской/ проектной работой, смогут презентовать свою работу на конкурсах.</p>	<p>Групповая от 6 до 10 человек</p> <p>Группы формируются из обучающихся, успешно прошедших итоговую аттестацию по результатам обучения на линии 1.</p>	<p>36 учебных недель</p>	<p>11-17 лет</p>
--	---	---	--------------------------	------------------

Аннотации к рабочим программам

Основной целью программы является раскрытие творческого потенциала каждого обучающегося посредством развития технического мышления, потребности в созидательном труде, формирование нравственно-личностных качеств, приобщение к ценностям технического прогресса, создание условий для самореализации личности, ее профессионального самоопределения.

На линии 0 программа включает в себя изучение летательные аппараты самолетного типа различных конструкций, оборудования, которое применяется в моделях ЛА, приемов пилотирования на симуляторе Realfight и работе с программой.

На линии 1 продолжается изучение разделов программы линии 0, но более углубленно, добавляется изучение электроцепей и подключение агрегатов, больше времени уделяется пилотированию на симуляторе Realfight и работе с программой, на выполнение творческих работ.

На линии 2 обучающиеся совершенствуют свои навыки в проектировании и пилотировании БПЛА, работают над созданием собственных проектов. По окончании программы проводится итоговая аттестация в форме защиты проектов.

Пояснительная записка

Актуальность. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Аэроквантум: летательные аппараты самолётного типа» детского технопарка «Кванториум» соответствует требованиям методических материалов направления «Аэроквантум», разработанных ФНФРО (далее – тулкит) за счет использования современных методических подходов в дополнительном образовании. Это обеспечивается преимущественным проектным подходом в преподавании, ориентацией на межпредметность, большой долей практических занятий в разных формах, выполняемых по современным методикам и на современном оборудовании.

Обучение техническому творчеству способствует развитию у обучающихся интереса к науке, технике, исследованиям, основам проектирования, помогает сознательному выбору будущей профессии.

Моделируя летательные аппараты, знакомясь с историей их создания, конструкцией и технологиями их изготовления, воспитанники познают самые современные, передовые технические решения, развивают способности в ручном труде и приобретают навыки конструирования, при решении вопросов по аэродинамике и прочности, у них вырабатывается инженерный подход к решению проблемы.

Направленность программы *техническая*.

Программа разработана на основании следующих документов:

- "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
- Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (изм. от 20.04.2021).
- Приказ Минпросвещения России от 03 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Приказ Минпросвещения России от 2 февраля 2021 г. № 38 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Минпросвещения РФ от 3.09.2019 г. № 467».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Минпросвещения России от 02 декабря 2019 г. № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды».
- Приказ Минпросвещения России от 13 марта 2019 г. № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

- Письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 // Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

- Приказ Минобрнауки и Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ») и примерной формой договора.

- Письмо Минпросвещения России от 28 июня 2019 г. № МР-81/02ви «О направлении методических рекомендаций для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме».

- Письмо Минобрнауки России от 28 августа 2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 22.02.2023 № 197/129 "О внесении изменения в пункт 4 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ" (Зарегистрирован 31.03.2023 № 72827).

- Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» // зарег. в Минюсте 18.12.2020 № 61573.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы. В реализации данной программы участвуют обучающиеся 11-17 лет, увлекающиеся техникой, авиацией, авиамоделированием и желающих не только получить технические компетенции, но и проектные компетенции, инженеров, исследователей будущего.

Объем и срок освоения программы, режим занятий, форма обучения. Учебная программа реализуется 2 года. Период реализации составляет 72 недели. Объем обучения по программе за учебный период составляет 288 академических часа. Из них 96 часов – теория, 152 часа – практические занятия. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа. При реализации программы в сетевой форме занятия могут проводиться 1 раз в неделю по 4 академических часа.

Свидетельство об окончании программы выдается обучающимся, успешно окончившим проектный уровень программы.

Для реализации программы *группы формируются* по уровню готовности обучающихся к освоению.

Форма обучения – очная.

Форма реализации – с применением дистанционных образовательных технологий.

В случае отмены очных занятий из-за погодных условий или эпидемиологической обстановки, обучение будет осуществляться на основе цифровых образовательных ресурсов, разрабатываемых с учетом требований законодательства.

Педагог создает обучающий курс на основе программы, наполняя его содержимым в виде лекций, звуковых и видео-файлов, презентаций, тестовых заданий и т.д. с учётом изменений и нововведений, произошедших за период массового внедрения цифровых технологий, и учитывает изменившиеся условия образовательной деятельности.

Материалы для изучения и вспомогательные материалы размещаются в формате массового открытого онлайн-курса на платформе «ПИОНЕР ОНЛАЙН», занятия проходят в формате видеоконференцсвязи через сервисы Zoom, Google Meet, Skype. Так же при необходимости педагогом проводятся индивидуальные консультации с обучающимися. Видеоуроки могут отправляться обучающимся по электронной почте.

Контроль выполнения заданий фиксируется посредством фотоотчетов, видеоотчетов, размещаемых детьми и (или родителями) по итогам занятия в группе Viber или направленных по электронной почте.

Практические занятия преимущественно осваиваются очно, в непосредственном контакте с педагогом.

Организация обучения при использовании дистанционных образовательных технологий основывается на **принципах**:

- общедоступности, индивидуализации обучения, помощи и наставничества;
- адаптивности, позволяющий легко использовать учебные материалы нового поколения, содержащие цифровые образовательные ресурсы, в конкретных условиях учебного процесса, что способствует сочетанию разных дидактических моделей проведения занятий с применением дистанционных образовательных технологий;
- гибкости, дающий возможность участникам образовательного процесса работать в необходимом для них темпе и в удобное для себя время;
- оперативности и объективности оценивания учебных достижений обучающихся.

Организационная форма занятий – групповая. Группа от 10 человек до 15 человек, в зависимости от уровня. На занятиях предусмотрены:

- групповая и индивидуальная работа;
- исследовательские работы обучающихся;
- практические работы;
- проектная работа;
- организационно-деятельностные игры.

Программа может быть реализована в сетевой форме сотрудничества с общеобразовательными организациями, организациями дополнительного образования, профессиональными образовательными организациями, промышленными предприятиями и бизнес-структурами в сфере научно-технического творчества, в том числе в области робототехники. В этом случае каждая организация-участник сетевого сотрудничества реализует определенные модули (дисциплины) образовательной программы, оказывает услуги тьюторства проектной деятельности обучающихся и консолидирует учебно-материальную базу. Распределение обязанностей между организациями в процессе реализации программы, характер и объем привлекаемых ресурсов определяются договором о сетевой форме реализации образовательных программ.

Основными моделями сетевого взаимодействия по программе являются следующие варианты:

1) Школа – Детский технопарк.

Общеобразовательные организации организуют для обучения на вводном уровне (Линия 0) группы детей. Вводный уровень образовательной программы подразумевает овладение универсальными навыками и может использоваться в качестве внеурочной деятельности с обучающимися школы.

2) Школа, учреждения ДОО, профессиональные образовательные организации, организации высшего образования, промышленные предприятия, НКО – Детский технопарк.

Вариант 1. Сотрудники других организаций могут выступать тьюторами, менторами (научными руководителями) или экспертами проектных работ обучающихся.

Вариант 2. Реализация совместных образовательных массовых (в том числе досуговых), конкурсных, профориентационных мероприятий.

Вариант 3. Выполнение технических проектов обучающихся может потребовать консолидации материальной базы, оборудования различных организаций.

Цель и задачи программы

Целью программы является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков работы изготовления моделей летательных аппаратов самолётно-типа и практического использования их в рамках проектной деятельности.

Задачи программы:

Обучающие:

- познакомить обучающихся с правилами техники безопасности ДТ «Кванториум»;
- познакомить обучающихся с терминологией и основными понятиями, связанными с авиацией и авиамоделированием;
- научить обучающихся работать с инструментами и материалами;
- научить обучающихся выполнять чертежи моделей;
- сформировать у обучающихся умения безопасной работы с компьютером, электричеством, электронными компонентами и электротехническими устройствами, используемыми в процессе решения прикладных задач.

Развивающие:

- развивать техническое мышление, фантазию и конструкторские способности обучающихся;
- развивать творческие способности обучающихся;
- повысить функциональную грамотность;
- развивать познавательную активность и способность к самообразованию;
- развивать мотивацию к созданию технических объектов (авиамоделей).

Воспитательные:

- развивать у обучающихся аккуратность, силу воли, самостоятельность, внимательность, усидчивость, стремление доводить начатое дело до конца;
- формировать у обучающихся навык сохранения порядка на рабочем месте;
- формировать интерес обучающихся к техническому конструированию.

Планируемые результаты

Обучающихся должны:

знать/понимать

- технику безопасности при работе с инструментами, материалами;
- строение современных авиационных аппаратов;
- способы и принципы обработки материалов при изготовлении моделей самолетов;
- терминологию и понятия, используемые в самолетостроении и авиамоделлизме;
- принципы построения чертежей самолета (модели) при его проектировании;
- основные законы аэродинамики и гидродинамики;
- основные научно-технические проблемы самолетостроения, современные тенденции и перспективы развития данного направления;

уметь:

- самостоятельно разрабатывать модели самолетов;
- ориентироваться в методах и способах обработки материалов;
- выполнять чертежи самолетов (моделей) при их проектировании;
- самостоятельно строить модели самолетов несложных конструкций;
- применять математические методы в моделировании;
- подключать и настраивать оборудование симулятора;
- пилотировать БПЛА;

владеть:

- навыками творческого обобщения полученных знаний;
- навыками работы со специализированными инструментами и оборудованием;
- навыками пайки, электромонтажа, механической сборки;
- навыками использования ручного инструмента и оборудования в процессе работы;
- навыком пилотирования БПЛА и пилотирования на симуляторе.

Должен демонстрировать способность и готовность: применять полученные знания на практике.

По итогам обучения должно сформироваться представление о способе проведения научного исследования, актуальных задачах, самоопределение с областью дальнейшей проектно-исследовательской деятельности, а также должны быть сформированы следующие навыки: планировать и выполнять учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме. Уровень сформированности и освоенности навыков выявляется в ходе защит учебных проектных работ.

Способы и формы проверки результатов освоения программы

Виды контроля:

- промежуточный, проводимый раз в полугодие и предназначенный для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы проверки результатов:

- тестирование;
- решение кейсов;
- защита проектов.

Форма подведения итогов реализации

Итоговая аттестация проводится по окончании программы в форме защиты проектов.

Обучающимся, которые к окончанию учебного года не смогут успешно освоить дисциплину, рекомендуется рассмотреть возможность обучения на других направлениях ДТ «Кванториум».

Содержание программы

Линия 0 (72 ак.ч.)

Вводное занятие (2 ак.ч.).

Теория (2 ак.ч.). Правила техники безопасности. Общее знакомство с авиацией, историей ее развития и применением. Правила внутреннего распорядка, единые требования к воспитанникам, задачи на учебный год. Проведение инструктажа. Знакомство с правилами безопасной работы ручным инструментом, на станках и с приборами.

Схемы летательных аппаратов (БПЛА) (4 ак.ч.).

Теория (2 ак.ч.). Изучение видов летательных аппаратов, принципов их работы. Изучение основ аэродинамики, профилей крыльев.

Практика (2 ак.ч.). Техника безопасности с режущими предметами. Резка пенопласта, работа с клеевым пистолетом. Сборка свободно летающей модели. Планер. Учебный фильм по сборке свободно летающей модели. Сборка крыла и фюзеляжа.

Применение физических законов при эксплуатации БПЛА (6 ак.ч.).

Теория (2 ак.ч.). Электрическая цепь БПЛА. Сила электрического тока в элементах питания БПЛА. Электрическое напряжение в силовых схемах БПЛА. Работа электрического тока. Электрические БПЛА. Сопротивление соединений электрических схем БПЛА. Принципы работы авиамодельного симулятора Realflight.

Практика (4 ак.ч.). Пилотирование на симуляторе Realflight.

Сборка летающего БПЛА (16 ак.ч.).

Теория (4 ак.ч.). Знакомство с видами / типами беспилотников. История, применение, общее устройство беспилотников.

Практика (12 ак.ч.). Сборка беспилотных летательных аппаратов для выполнения прикладной задачи.

Визуальное пилотирование (10 ак.ч.).

Теория (2 ак.ч.). Повтор техники безопасности при управлении БПЛА. Изучение аппаратуры радиоуправления БПЛА и её настройки. Изучение полётных режимов.

Практика (8 ак.ч.). Выполнение упражнений для простых фигур пилотажа, выполнение заданий, выполнение пилотирования.

Сравнение пропеллеров (2 ак.ч.).

Теория (2 ак.ч.). Изучение пропеллера и его характеристик, подъёмной силы и аэродинамики. Сравнительное изучение времени висения и ускорения одинаковых коптеров с разными пропеллерами с помощью стенда. Способы выбора оптимального варианта пропеллера под конкретные задачи.

Автономный полёт (14 ак.ч.).

Теория (4 ак.ч.). Изучение разнообразных подходов к автономному управлению БПЛА.

Практика (10 ак.ч.). Выполнение тестового автономного взлёта, пролёта до препятствия, зависания над меткой и посадки. Написание кода и корректирование конструкции устройства.

Оператор БПЛА (14 ак.ч.).

Теория (4 ак.ч.). Изучение истории БПЛА. Просмотр и обсуждение фильма: Изучение особенностей работы с Li-Po аккумуляторами и способами их зарядки: Изучение рулевых поверхностей и сервоприводов. Микширование каналов.

Практика (10 ак.ч.). Изучение авиамодельного симулятора Realflight. Полет со стороны наблюдателя. Принципиальные различия. Изучение авиамодельного

симулятора Realfight. Полёт от первого лица. Практические FPV полеты, разбор ошибок при пилотировании.

Итоговое занятие (2 ак.ч.).

Теория (2 ак.ч.). Проведение промежуточной аттестации. Подведение итогов за год. Задачи на будущий год.

Линия 1 (72 ак.ч.)

Вводное занятие (2 ак.ч.).

Теория (2 ак.ч.). Правила техники безопасности. Общее знакомство с авиацией, историей ее развития и применением. Правила внутреннего распорядка, единые требования к воспитанникам, задачи на учебный год. Проведение инструктажа. Знакомство с правилами безопасной работы ручным инструментом, на станках и с приборами.

Кейс 1. Проблематизация в сфере БПЛА (разработка, применение) (14 ак.ч.).

Теория (4 ак.ч.). Изучение существующих проблем в сфере авиастроения. Изучение этапов проектной деятельности: организационно-подготовительный, поисково-исследовательский, отчетно-оформительский, информационно-презентативный.

Практика (10 ак.ч.). Проведение тренинга на командообразование и выявление личностных особенностей каждого ребенка для наиболее эффективного распределения по проектным командам. Посещение завода, общение с экспертами в сфере БПЛА.

Кейс 2. Многопорторная система (МС) (24 ак.ч.).

Теория (10 ак.ч.). Изучение эффективности использования тех или иных элементов управления и энергопотребления. Комплектование оборудования, устанавливаемого на прототип МС. Электродвигатель, регуляторы оборотов, полетный контроллер, система позиционирования, полезная нагрузка. Определение принципов конструирования МС с полезной нагрузкой не менее 3 кг. Разработка конструкции и внешнего вида МС.

Практика (14 ак.ч.). Отрисовка 3Д модели. Печать на 3Д принтере отдельных элементов. Компоновка узлов и агрегатов. Сборка прототипа

Кейс 3. БАС (беспилотная автономная система) самолетного типа (28 ак.ч.).

Теория (6 ак.ч.). Типы прототипов БАС самолетного типа. Знакомство с программами для 3Д моделирования, их функциями и возможностями.

Практика (22 ак.ч.). Создание прототипа БАС самолетного типа. Составление рабочих чертежей, элементов, узлов, агрегатов. Отрисовка 3Д модели. Печать на 3Д принтере отдельных элементов. Компоновка узлов и агрегатов. Сборка прототипа.

Итоговое занятие (2 ак.ч.).

Теория (2 ак.ч.). Проведение промежуточной аттестации. Подведение итогов за год. Задачи на будущий год.

Линия 2 (144 ак.ч.)

Вводное занятие (2 ак.ч.).

Теория (2 ак.ч.). Правила техники безопасности. Общее знакомство с авиацией, историей ее развития и применением. Правила внутреннего распорядка, единые требования к воспитанникам, задачи на учебный год. Проведение инструктажа. Знакомство с правилами безопасной работы ручным инструментом, на станках и с приборами.

БАС (беспилотная автономная система) самолетного типа (36 ак.ч.).

Теория (10 ак.ч.). Комплектующие БАС. Схемы. Виды конструкций и внешнего вида БАС самолетного типа. Способы разработки конструкций.

Практика (26 ак.ч.). Создание прототипа БАС самолетного типа. Составление рабочих чертежей, элементов, узлов, агрегатов. Отрисовка 3Д модели. Печать на 3Д принтере отдельных элементов. Компоновка узлов и агрегатов. Сборка прототипа. Приведение БАС самолетного типа к оптимальному рабочему состоянию. Тестирование – полетные испытания. Доработка выявленных недочетов.

Визуальное пилотирование (36 ак.ч.).

Теория (10 ак.ч.). ТБ при управлении БПЛА. Изучение полетных режимов. Изучение законодательства РФ. Порядок использования воздушного пространства Российской Федерации, в том числе и беспилотными воздушными судами (БВС).

Практика (26 ак.ч.). Выполнение упражнения по взлёту, зависанию и посадке БПЛА, выполнение заданий. Совершенствование в пилотировании. Ремонт и модификация моделей. Тестирование.

Проектная деятельность (68 ак.ч.).

Теория (14 ак.ч.). Принципы создания научно-проектной работы. Правила написания теоретической части научных проектов; Практическое применение проекта. Правила оформления практической части проектов; Жизненный цикл проекта.

Практика (54 ак.ч.). Мозговой штурм. Проблематизация. Целеполагание. Определение задач; Оформление презентации для защиты проекта. Работа над проектом. Доработка проектов.

Итоговое занятие (2 ак.ч.).

Теория (2 ак.ч.). Проведение итоговой аттестации. Подведение итогов за год.

На сайте учреждения размещены аннотации к рабочим программам по дисциплинам.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

Учебный план

Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Аэроквантум»: летательные аппараты самолётно-типа «Кванториум»

Уровень сложности	Год обучения	Дисциплины (модули) / разделы	Количество академических часов			Формы промежуточной (итоговой) аттестации*
			всего	теория	практика	
0 линии	1	Вводное занятие	2	2	0	тестирование
		Схемы летательных аппаратов (БПЛА)	4	2	2	
		Применение физических законов при эксплуатации БПЛА	6	2	4	
		Сборка летающего БПЛА	16	4	12	
		Визуальное пилотирование	10	2	8	
		Сравнение пропеллеров	2	2	0	
		Автономный полёт	14	4	10	
		Оператор БПЛА	14	4	10	
		Итоговое занятие	2	2	0	
		Итого линия 0	72	24	48	
1 линии	1	Вводное занятие	2	2	0	тестирование, решение кейсов
		Проблематизация в сфере БПЛА (разработка, применение)	14	4	10	
		Многоуровневая система (МС)	24	10	14	
		БАС (беспилотная автономная система) самолётно-типа	28	6	22	
		Итоговое занятие	2	2	0	
		Итого линия 1	72	24	48	
2 линии	2	Вводное занятие	2	2	0	защита проектов
		БАС (беспилотная автономная система) самолётно-типа	36	10	26	
		Визуальное пилотирование	36	10	26	
		Проектная деятельность	68	14	54	
		Итоговое занятие	2	2	0	
Итого линия 2	144	48	96			
		ИТОГО	288	28	260	

Календарный учебный график

Уровень сложности	Сроки реализации, кол-во учебных недель в год	кол-во ч/нед	Кол-во занятий в неделю, продолжительность одного занятия (мин)
		Аэроквантум	
Линия 0	18 недель (с 1 сентября по 31 декабря)	4	2 занятия в неделю по расписанию по 90 минут (с перерывом 10 минут)
Линия 1	18 недель (с 1 января по 31 мая)	4	2 занятия в неделю по расписанию по 90 минут (с перерывом 10 минут)
Линия 2	36 недель (с 1 сентября по 31 мая)	4	2 занятия в неделю по расписанию по 90 минут (с перерывом 10 минут)

Методические материалы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Аэроквантум» ориентирована на организацию образовательного процесса по освоению технических компетенций на основе использования активных методов обучения, современных продуктивных технологий: кейс-технологии и проектной технологии. Участие в подобном образом организуемой деятельности позволяет сформировать не только предметные компетенции (*hard skills*), но и универсальные компетенции, необходимые для успешной деятельности человека (*soft skills*). Эта особенность образовательной программы обеспечивает ее новизну в традиционном образовательном пространстве и актуальность.

Другой важной особенностью проектной деятельности является использование методов гибкой оперативной разработки и работа над проектом в режиме распределенной команды. Для реализации этой задачи детский технопарк является соисполнителем крупных проектов, рекомендованных Федеральным методическим центром, выполняет их в кооперации с другими Детскими Технопарками «Кванториум», а также участвует в сезонных школах, посвященных сборке подобных проектов.

Педагогические технологии:

- личностно-ориентированные технологии. При личностно-ориентированном обучении педагог не оказывает авторитарного влияния на процесс воспитания и обучения. Взаимоотношения между участниками образовательного процесса носят согласованный характер и базируются на равноправии сторон. Обучающиеся являются субъектом процесса обучения, проявляя активность и инициативность в его организации, используя творческие направления деятельности. Мышление обучающихся по технологии личностно-ориентированного подхода развивается в направлении рефлексии, т.е. имеет ориентацию на достижение конкретного результата;
- технология игровой деятельности – это группа методов и приемов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр, которая стимулирует познавательную активность детей, «провоцирует» их самостоятельно искать ответы на возникающие вопросы, позволяет использовать жизненный опыт детей, включая их обыденные представления о чем-либо;
- технология проблемного обучения – средство организации проблемного обучения, это начальный момент мышления, вызывающий познавательную потребность учения и создающий внутренние условия для активного усвоения новых знаний и способов деятельности;
- технология коллективной творческой деятельности – продуманная система ключевых мероприятий, которые благодаря целенаправленной деятельности педагогов направлены на комплексное решение задач гармоничного развития личности. Формирование того или иного отношения личности (к труду, обществу, учению и т.п.);
- здоровьесберегающие технологии – это совокупность программ, приемов, методов организации учебно-воспитательного процесса, не наносящего вреда здоровью обучающихся. Технологии здоровьесбережения основываются на благополучном влиянии факторов учебного процесса на жизнь ребенка, а именно: комфортные условия обучения – доброжелательная атмосфера со стороны педагога и коллектива, отсутствие стрессовых ситуаций; адекватность требований к ребенку на занятиях и т.д.; рациональная организация учебного процесса в

соответствии с возрастными, половыми, культурными, индивидуальными, психологическими особенностями ребенка; достаточная двигательная активность;

- информационно-коммуникационные – это комплекс учебно-методических материалов, технических и инструментальных средств в учебном процессе, формах и методах их применения.

Особенности организации образовательного процесса – использование таких форм обучения, которые предполагают включение подростков в творческое проектирование и изобретательство – умение самостоятельно действовать и создавать.

В ходе занятий по данной программе создаются игровые и деловые ситуации, в которых обучающиеся приобретают опыт взаимодействия, учатся принимать решения.

Методы обучения:

- словесные: беседы, рассказы. На занятиях подросток не только осваивает получаемый материал, но и формирует грамотную речь, начинает осмысливать сказанное педагогом;

- «мозговой штурм». Это метод группового взаимодействия. Благодаря данному методу у обучающегося формируется опыт взаимодействия, принятия решений, умение отстаивать свою точку зрения и навык критического мышления;

- проектный метод, благодаря ему подросток учится защищать и презентовать не только проекты, но и себя и свою точку зрения; формируется навык публичных выступлений (а в условиях дистанционных занятий и навык публичного выступления без публики, на камеру, что является актуальной, но сложной задачей для подростков).

- игровые и деловые ситуации, в которых, обучающиеся приобретают опыт взаимодействия, учатся принимать решения.

Методы воспитания:

- личный пример;

- демонстрация и разбор социально значимых короткометражных фильмов;

- убеждение;

- поощрение;

- стимулирование;

- мотивация и др.

Требования техники безопасности в процессе реализации программы

В процессе реализации программы используется лабораторное оборудование различных габаритов, которое может явиться причиной травмирования обучающихся в учебном процессе. Функциональный осмотр оборудования на предмет исправности, устойчивости, износа проводится один раз в квартал педагогами, использующими в работе данное оборудование. Визуальный осмотр оборудования на предмет видимых нарушений, очевидных неисправностей проводит педагог перед каждым занятием.

Инструктаж по технике безопасности обучающихся проводит педагог не реже двух раз в год – в сентябре (вводный) и в январе (повторный). Для обучающихся, пропустивших инструктаж по уважительной причине, – в день выхода на занятия; для обучающихся, поступивших в течение учебного года – в первый день их занятий. Этот инструктаж включает в себя: информацию о режиме занятий, правилах поведения, обучающихся во время занятий, во время перерывов в помещениях, на территории учреждения, инструктаж по пожарной безопасности, по электробезопасности, правила поведения в случае возникновения чрезвычайной ситуации, по правилам дорожно-транспортной безопасности, безопасному маршруту в учреждение и т.д. (Приложение 1).

Непосредственно перед каждым занятием проводится промежуточный инструктаж, который напоминает обучающимся о безопасном поведении на занятиях.

Рабочая программа воспитания

Аэроквантум организует воспитательную работу в коллективе обучающихся на основе программы воспитательной работы учреждения, принятой на заседании методического совета ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер» протоколом № 4 от 18.02.2021 г. и утвержденной директором.

Программа воспитания, за счет предусмотренных в ней направлений и форм работы, дополняет общеразвивающие программы и учитывается при их разработке, как в содержании программно-методического материала, так и при планировании мероприятий за рамками учебного плана, позволяет комплексно подойти к решению образовательных (в том числе воспитательных) задач, поставленных перед учреждением дополнительного образования в современных условиях интенсивной модернизации системы образования.

Цель: создание условий для развития творческих способностей детей и молодежи, оказание поддержки и сопровождение одаренных детей и талантливой молодежи, способствующие их профессиональному и личностному становлению.

Задачи:

- совершенствование и реализация системы развития детской одаренности и творческих способностей молодежи;
- формирование у молодежи адекватных представлений об избранной профессиональной деятельности и собственной готовности к ней;
- повышение уровня информированности детей, молодежи и родителей по проблемам, связанным с различными социальными явлениями в обществе;
- повышение уровня информированности детей, молодежи и родителей по проблемам, связанным с различными социальными явлениями в обществе;
- формирование у молодежи личностных и социально значимых качеств, готовности к осознанному профессиональному выбору.

Приоритетные направления деятельности:

Программа воспитания включает в себя шесть сквозных подпрограмм:

- 1) Программа формирования и развития творческих способностей обучающихся и поддержки талантливых детей и молодежи.
- 2) Программа духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания, возрождения семейных ценностей, формирования общей культуры обучающихся, профилактики экстремизма и радикализма в молодежной среде.
- 3) Программа социализации, самоопределения и профессиональной ориентации.
- 4) Программа формирования культуры здорового и безопасного образа жизни и комплексной профилактической работы (профилактики употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних и детского дорожно-

транспортного травматизма).

5) Программа восстановления социального статуса ребёнка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и включение его в систему общественных отношений.

6) Программа формирования и развития информационной культуры и информационной грамотности.

Сквозные подпрограммы воспитания содержат механизмы достижения поставленных целей и задач средствами всех общеразвивающих образовательных программ, реализуемых в учреждении; и в тоже время, дополняют, усиливают их другими направлениями работы, позволяющими комплексно охватить весь спектр воспитательных функций образовательного учреждения.

Формы и методы воспитательной работы:

- словесные (диспуты, дебаты, лекции);
- наглядные (выставки, музеи, экскурсии);
- практические (шефская активность, наставническая деятельность, участие в фестивалях и конкурсах).

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Основные направления	Виды деятельности	Дата	Место проведения	Ответственный
1.	Формирование и развитие творческих способностей обучающихся, выявление и поддержка талантливых детей и молодежи	Участие в международных, всероссийских, областных конкурсах, фестивалях, выставках. Участие в мероприятиях, проводимых в учреждении. Выставка технического творчества	По графику проведения	г. Тюмень	Сергеев С.Р.
2.	Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни: профилактика употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних	Проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности и общим требованиям в учреждении. Проведение тематических бесед с обучающимися: - «Правила поведения на занятиях»; - «О здоровом образе жизни»; - «Правила личной безопасности».	Сентябрь, январь 1 раз в квартал	ДТис «Пионер» ДТис «Пионер»	Сергеев С.Р.
	Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма	Проведение инструктажей и тематических бесед с обучающимися: - «Автомобиль, дорога, пешеход»; - «Безопасный маршрут в учреждение и домой»;	1 раз в квартал	ДТис «Пионер»	Сергеев С.Р.

3.	<p>Духовно-нравственное, гражданско-патриотическое воспитание, формирование общей культуры обучающихся, профилактика экстремизма и радикализма, включая мероприятия по антитеррористической направленности</p>	<p>- «Использование световозвращающих элементов в целях обеспечения дорожной безопасности детей».</p> <p>Беседа «Порядок действий при возникновении чрезвычайных ситуаций».</p> <p>Беседа «Действия при обнаружении подозрительного предмета»</p>	1 раз в квартал	ДТис «Пионер»	Сергеев С.Р.
4.	<p>Восстановление социального статуса ребенка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и включение его в систему общественных отношений.</p>	<p>Индивидуальная работа с семьями и обучающимися с ОВЗ, требующими дополнительного педагогического внимания.</p> <p>Тематические беседы с элементами диалога (общение психолога с родителями).</p> <p>Организация занятий с учетом индивидуального подхода к обучающимся с ОВЗ и предоставление им возможностей с учетом их особенностей.</p>	В течение учебного года	ДТис «Пионер»	Сергеев С.Р. Педагог и психолог, привлечённые специалисты
5.	<p>Формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности.</p>	<p>Проведение тематических бесед:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Информационная культура как неотъемлемая часть общей культуры современного человека»; - «Дети и современное Интернет-пространство»; - «Правила безопасного поведения в сети Интернет». 	В течение учебного года	ДТис «Пионер»	Сергеев С.Р.
6.	<p>Социализация, самоопределение и профессиональная ориентация.</p>	<p>Индивидуальная работа с семьями и обучающимися, требующими дополнительного педагогического внимания.</p> <p>Посещение концертов, проводимых в ДТис «Пионер».</p> <p>Посещение творческих конкурсов и фестивалей</p>	По необходимости По графику проведения	ДТис «Пионер»	Сергеев С.Р.

7.	Социально-психологическое сопровождение образовательного процесса Работа с родителями	Индивидуальные беседы с родителями. Психологическое тестирование и консультации психолога. Представление информации об Аэроквантуме на Дне открытых дверей. Общение с родителями по различным вопросам посредством личных встреч, телефонной связи, электронной почты, социальных сетей и мессенджеров. Индивидуальные и коллективные беседы с родителями до и после занятий. Работа по совершенствованию методического обеспечения учебного процесса: - совершенствование образовательной программы; - подбор учебной литературы; - разработка контрольных упражнений; - апробация разработанных материалов на практике; - содержательное и эстетическое оформление кабинета.	По необходимости Август В течение учебного года	ДТис «Пионер» ДТис «Пионер»	Сергеев С.Р. Педагог и психолог Сергеев С.Р.
9.	Методическая работа. Личный творческий план педагога.	Работа по совершенствованию методического обеспечения учебного процесса: - совершенствование образовательной программы; - подбор учебной литературы; - разработка контрольных упражнений; - апробация разработанных материалов на практике; - содержательное и эстетическое оформление кабинета. Обучение на курсах повышения квалификации, участие в образовательных семинарах, вебинарах, открытых занятиях и мастер-классах с целью приобретения перспективного опыта работы.	Методическая работа ведётся каждую неделю по всем направлениям По графику проведения курсов повышения квалификации, семинаров и мастер-классов	ДТис «Пионер»	Сергеев С.Р.

Сроки проведения мероприятий и условия участия в них конкретизируются непосредственно в течение учебного года Положениями об этих мероприятиях.

Формы аттестации

С целью диагностики успешности освоения обучающимися образовательной программы, выявления их образовательного потенциала, определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, корректировки календарно-тематического планирования осуществляется *текущий контроль* успеваемости по программе.

Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и предполагает качественную оценку сформированности у обучающихся соответствующих компетенций и устные рекомендации обучающемуся и/или его родителям по повышению успешности освоения программы. Текущий контроль проводится в форме педагогического наблюдения, тестирования, решения кейсов, защиты проектов и презентаций по проделанной работе.

С целью определения уровня достижения планируемых предметных и личностных результатов в процессе освоения образовательной программы проводится *промежуточная аттестация*. Формы промежуточной аттестации определены учебным планом.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в конце каждой линии.

Итоговая аттестация обучающихся проводится по окончании программы.

Оценочные материалы

Перечень примерных вопросов для тестирования

1. К какому классу авиамodelей относится модель планера?
2. Какой профиль крыла используется на планерах F-1-A?
3. Из какого материала изготавливают nervюры модели планера.
4. Что является продольным и поперечным элементом фюзеляжа?
5. Что используют при запуске планера в безветренную погоду?
6. В какой пропорции разводится авиамodelьное компрессионное топливо.
7. Что перекрывает подачу топлива в авиамodelьном двигателе внутреннего сгорания?
8. Какие летающие модели входят в класс кордовых?
9. Из каких основных частей состоит самолёт?
10. Техника безопасности при запуске кордовых моделей?
11. Какие существуют способы отделки модели?
12. Техника безопасности при шлифовке моделей?
13. Каким материалом оклеивают лопасти модели вертолёта?
14. Какие способы покраски модели ты знаешь?
15. Технические требования к резиномоторным моделям F-1-B?
16. Что такое свободнолетающие модели самолёта?
17. Что используют для точности сборки крыла планера?
18. Что используют для принудительной посадки модели планера?
19. Из каких основных частей состоит хвостовое оперение самолёта?
20. Что обеспечивает натяжку корд при полёте кордовой модели самолёта?
21. Каким маслом смазывают резиномоторные двигатели?
22. Что такое летательные аппараты?
23. Какие виды воздушных змеев бывают?
24. Из каких основных частей состоит планер?
25. Чем регулируется горизонтальный полёт самолёта?

Ключ:

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.
20-25 баллов – высокий уровень;
10-19 баллов – средний уровень;
1-9 баллов – низкий уровень.

Примеры кейсов

Кейс №1. Сборка летательного аппарата самолётного типа

Кейс посвящен проблеме создания летающей модели. Результатом работы над кейсом является функционирующий и летающий аппарат.

Кейс включает в себя 4 занятия:

- Теория – знакомство с видами летательных аппаратов.
- Проектирование самолёта.
- Сборка самолёта.
- Настройка и первый полёт

Кейс №2. Визуальное пилотирование

Кейс посвящён сложности пилотирования БПЛА в прямой видимости и боязни летать, которые являются препятствиями к реализации последующих проектов.

Кейс включает в себя 4 занятия:

- Техника безопасности.
- Управление летательным аппаратом и полётные режимы.
- Взлёт, висение и посадка.
- Выполнение простых фигур пилотажа.

Решение кейсов оценивается по системе «зачтено/не зачтено». Вовлеченность обучающихся в процесс выполнения заданий оценивается посредством педагогического наблюдения.

Правила выбора темы и примерные темы проектных работ

Способы решения проблем начинающими исследователями во многом зависят от выбранной темы. Надо помочь детям найти все пути, ведущие к достижению цели, выделить общепринятые, общеизвестные и нестандартные, альтернативные; сделать выбор, оценив эффективность каждого способа.

Правило 1. Тема должна быть интересна ребенку, должна увлекать его. Исследовательская работа эффективна только на добровольной основе. Тема, навязанная ученику, какой бы важной она ни казалась взрослым, не даст должного эффекта.

Правило 2. Тема должна быть выполнима, решение ее должно быть полезно участникам исследования. Натолкнуть ребенка на ту идею, в которой он максимально реализуется как исследователь, раскроет лучшие стороны своего интеллекта, получит новые полезные знания, умения и навыки, – сложная, но необходимая задача для педагога.

Правило 3. Тема должна быть оригинальной с элементами неожиданности, необычности. Оригинальность следует понимать, как способность нестандартно смотреть на традиционные предметы и явления.

Правило 4. Тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена относительно быстро. Способность долго концентрировать собственное внимание на одном объекте, т. е. долговременно, целеустремленно работать в одном направлении, у обучающихся ограничена.

Правило 5. Тема должна быть доступной. Она должна соответствовать возрастным особенностям детей. Это касается не только выбора темы исследования, но и формулировки и отбора материала для ее решения. Одна и та же проблема может решаться разными возрастными группами на различных этапах обучения.

Правило 6. Сочетание желаний и возможностей. Выбирая тему, педагог должен учесть наличие требуемых средств и материалов – исследовательской базы. Ее отсутствие, невозможность собрать необходимые данные обычно приводят к поверхностному решению, порождают "пустословие". Это мешает развитию критического мышления, основанного на доказательном исследовании и надежных знаниях.

Правило 7. С выбором темы не стоит затягивать. Большинство обучающихся не имеют постоянных пристрастий, их интересы ситуативны. Поэтому, выбирая тему, действовать следует быстро, пока интерес не угас.

Примерные темы проектов

- Планер F-1-A.
- Резиномотрная модель самолёта F-1-B.

- Таймерная модель самолёта F-1-C.
- Кордовая пилотажная модель самолёта F-2-B.
- Пилотажная радиоуправляемая модель самолёта F-3-B.

Проекты оцениваются по следующим критериям:

№ п/п	Критерии	Уровни достижения		
		2 балла	1 балл	0 баллов
1	Обоснование актуальности проекта (проблемное поле)	Актуальность работы обоснована	Актуальность работы частично обоснована	Актуальность работы не обоснована
2	Образ продукта	Выбор характеристик продукта хорошо обоснован	Выбранные характеристики продукта не полностью обоснованы	Выбор характеристик продукта не обоснован и не позволяет решить заявленную проблему
3	Логика поэтапного планирования (задачи)	Соблюдена логическая последовательность поставленных задач, ресурсы и сроки адекватны поставленным задачам	Логическая последовательность поставленных задач имеет недочёты, ресурсы и сроки не полностью адекватны поставленным задачам	Планирование отсутствует или имеет логические несоответствия, сроки и ресурсы неадекватны поставленным задачам
4	Продукт	Созданный продукт решает поставленную проблему; продукт соответствует изначально заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик обоснованы	Созданный продукт частично решает поставленную проблему; частично соответствует заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик недостаточно обоснованы	Созданный продукт вовсе не решает поставленную проблему; не соответствует ключевым характеристикам
5	Защита (представление работы)	Презентация наглядна, отражает сущность проекта; выступление поддерживает презентацию; ответы на вопросы аргументированы	Презентация не в полной мере отражает сущность продукта; ответы на вопросы даны неполно	Презентация отсутствует; не отражает сущность проекта; ответы на вопросы отсутствуют
6	Оригинальность	Данный проект оригинален и не имеет полных аналогов	Проект имеет аналоги, но по отдельным параметрам усовершенствован	Проект не оригинален, полностью копирует уже существующие проекты

Ключ:

- 0-5 баллов – низкий уровень;
- 6-8 баллов – средний уровень;
- более 8 – высокий уровень.

№ п/п	Ф.И.О.	Оценка по критериям						Итого
		Обоснование актуальности проекта	Образ продукта	Логика поэтапного планирования	Продукт	Защита	Оригинальность	

В ходе промежуточной аттестации устанавливаются следующие уровни достижения планируемых результатов: высокий, средний, низкий в соответствии со следующими показателями.

Протокол ПРОМЕЖУТОЧНОЙ аттестации обучающихся по дополнительной общеразвивающей программе

(Наименование программы)

Группа № _____ Год обучения _____ Даты проведения _____

№	Фамилия, имя	Уровень достижения предметных результатов			Уровень достижения личностных результатов			Рекомендации о переводе на следующий период обучения
		высокий	средний	низкий	высокий	средний	низкий	
1								
2								
Итого (кол-во / %)		/	/	/	/	/	/	

Педагог _____ / _____

Протокол ИТОГОВОЙ аттестации обучающихся по дополнительной общеразвивающей программе

(Наименование программы)

Группа № _____ Год обучения _____ Даты проведения _____

№	Фамилия, имя	Уровень достижения предметных результатов			Уровень достижения личностных результатов			Решение комиссии
		высокий	средний	низкий	высокий	средний	низкий	
1								
2								
3								
4								
Итого (кол-во / %)		/	/	/	/	/	/	

Педагог _____ / _____
 Член аттестационной комиссии _____ / _____

Показатели уровня достижения предметных результатов по программе

Показатели	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
<p>Линия 0</p>	<p>1. Полные знания 2. Выполнение заданий 3. Хороший уровень приобретенных практических навыков</p> <p>Обучающийся хорошо знает правила поведения на уроке и технику безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет основными терминами и понятиями в Авиамоделизме и авиации. - умеет использовать материалы (Пенопласт, рейки клей); - применяет основные элементы аэродинамики; - может самостоятельно построить несложную модель; - умеет создавать творческие работы на основе собственного замысла. 	<p>1. Пробелы в знаниях 2. Частичное выполнение заданий 3. Средний уровень приобретенных практических навыков</p> <p>Обучающийся знаком с правилами поведения на уроке и техникой безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает, но затрудняется употреблять основные термины и понятия в Авиамоделизме и авиации); - частично владеет приемами использования аэродинамики и обработки материалов; - неуверенно применяет основные средства при изготовлении моделей самолетов. 	<p>1. Отсутствие знаний 2. Не выполнение заданий 3. Низкий уровень приобретенных практических навыков</p> <p>Обучающийся не знает правила поведения на уроке и технику безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - не владеет основными терминами и понятиями в авиамоделировании и авиации; - плохо владеет приемами обработки материалов; - неуверенно применяет основные средства при изготовлении моделей самолетов.
<p>Линия 1</p>	<p>Обучающийся хорошо знает правила поведения на уроке и технику безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет основными терминами и понятиями в авиамоделизме и авиации. - умеет использовать материалы (Пенопласт, рейки клей); - применяет основные элементы аэродинамики; - может самостоятельно построить несложную модель; - умеет создавать творческие работы на основе собственного замысла; - имеет понятие о различных материалах, инструментах; - уверенно использует материалы при изготовлении авиационных моделей. (сосна, липа, пенопласт, обтягивающий материал); <p>работы различными материалами</p>	<p>Обучающийся знаком с правилами поведения на уроке и техникой безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает, но затрудняется употреблять основные термины и понятия в Авиамоделизме и авиации; - частично владеет приемами использования аэродинамики и обработки материалов; - неуверенно применяет основные средства при изготовлении моделей самолетов; - частично разбирается в материалах и инструментах. - неуверенно пилотирует модель. 	<p>Обучающийся не знает правила поведения на уроке и технику безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - не владеет основными терминами и понятиями в авиамоделировании и авиации; - плохо владеет приемами обработки материалов; - неуверенно применяет основные средства при изготовлении моделей самолетов; - неуверенно выбирает материал для строительства моделей самолетов; - не умеет пилотировать модель.

Линия 2	<ul style="list-style-type: none"> - уверенно пилотирует модель. 	<p>Обучающийся хорошо знает правила поведения на уроке и технику безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет основными терминами и понятиями в авиамоделлизме и авиации. - умеет использовать материалы (Пенопласт, рейки клеи); - применяет основные элементы аэродинамики; - может самостоятельно построить модель; - умеет создавать творческие работы на основе собственного замысла; - имеет понятие о различных материалах, инструментах; - уверенно использует материалы при изготовлении авиационных моделей. (сосна, липа, пенопласт, обтягочный материал); работы различными материалами Умеет проектировать модель на компьютере. - уверенно пилотирует модель; 	<p>Обучающийся знаком с правилами поведения на уроке и техникой безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает, но затрудняется употребить основные термины и понятия в авиамоделлизме и авиации; - частично владеет приемами использования аэродинамики и обработки материалов; - неуверенно применяет основные средства при изготовлении моделей самолетов; - частично разбирается в материалах и инструментах. - неуверенно работает с программами на ПК. - неуверенно пилотирует модель; 	<p>Обучающийся не знает правила поведения на уроке и технику безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - не владеет основными терминами и понятиями в авиамоделлизме и авиации; - плохо владеет приемами обработки материалов; - неуверенно применяет основные средства при изготовлении моделей самолетов; - неуверенно выбирает материал для строительства моделей самолетов; - обучающийся не владеет программами на ПК. - не умеет пилотировать модель;
---------	---	---	--	--

Показатели уровня достижения личностных результатов

Уровни освоения	Критерии			Воспитание культуры здорового образа жизни
Высокий. Качество проявляется	Развитие творческих способностей	Воспитание гражданственности, патриотизма, нравственных чувств и убеждений, формирование общей культуры обучающихся	Воспитание социальной ответственности и компетентности, развитие самосознания и самоопределения, готовность к профессиональному выбору	Воспитание культуры здорового образа жизни
Участие в творческих объединениях, конкурсах, олимпиадах. Желание	Возрастные проявления качества /средний школьный возраст/ Общие знания национальных традиций, исторического прошлого других народов.			Сознательное участие в целенаправленной деятельности по

<p>всегда</p> <p>Средний. Качество проявляется почти всегда, иногда требуется помощь</p> <p>Низкий. Качество проявляется редко.</p>	<p>посещать музеи, концертные залы, выставки. Умение решать поставленную проблему - задачу различными способами, проявление изобретательности в нестандартных ситуациях. Стремление все делать с творческим подходом. Опыт самореализации в различных видах творческой деятельности, умение выражать себя в доступных видах творчества.</p>	<p>Проявление интереса и знаний к литературе, истории, культуре своей Родины.</p> <p>Активное участие в мероприятиях, связанных с историей своей страны. Проявление интереса к событиям, происходящим на территории страны и мира, наличие знаний о значимых людях своей страны.</p>	<p>социальным нормам. Объективно оценивать свои возможности, результаты и достижения. Деятельность направлена на конкретный практический результат. Самоопределение в области своих познавательных интересов. Сформированность первоначальных профессиональных намерений и интересов. Терпеливое отношение к выполнению заданий, наличие самостоятельности. Умение планировать трудовую деятельность, рационально используя время. Соблюдать порядок на рабочем месте. Осуществлять коллективную работу в разработке и реализации учебных и учебно- трудовых проектов.</p>	<p>оздоровлению своего организма, Наличие и самостоятельное соблюдение режима дня. Интерес к активному образу жизни, посещение спортивных секций. Способность самостоятельно следить за своим внешним видом. Отсутствие вредных привычек, представляющих угрозу здоровью. Опыт участия в обществено значимых делах по охране природы и заботе о личном здоровье и здоровье окружающих людей.</p>
Возрастные проявления качеств / старший школьный возраст/				
<p>Высокий. Качество проявляется всегда</p> <p>Средний. Качество проявляется почти всегда, иногда требуется помощь</p> <p>Низкий. Качество проявляется редко.</p>	<p>Постоянное желание к получению новых знаний, сформировано умение учиться. Стремление к развитию личностных качеств. Способность видеть и ценить прекрасное в природе, быту, труде, спорте, творчестве людей и общественной жизни. Постоянное стремление вносить что – либо новое в личную и общественную деятельность творческого объединения. Умение привлечь и заинтересовать собственными идеями, мыслями. Наличие творческих</p>	<p>Отношение к природе, культуре и традициям страны, как к одним из важнейших ценностей. Чувство гордости за большую и малую Родину. Проявление интереса не только к своей, но и к мировой культуре и истории. Желание оберегать достояние родного края. Самостоятельная организация и проведение социально- значимых дел. Знание и соблюдение основных законов и конституционных правах гражданина РФ. Неприятие антигуманных поступков, терпимость и</p>	<p>Соответствие социальным нормам, ответственность за свои действия. Осознает желаемый результат, четко представляет алгоритм действия. Четко представляет и планирует свое будущее. Понимание важности непрерывного образования и самообразования в течение всей жизни. Умение организовать общественный труд. Наличие знаний о различных видах трудовой деятельности, профориентационные знания. Знания о разных профессиях и их требованиях к здоровью. Навыки трудового творческого</p>	<p>Отношение к своему здоровью как к основной категории общечеловеческих ценностей. Умеет противостоять негативному влиянию сверстников и взрослых на формирование вредных для здоровья привычек, зависимости от ПАВ. Сформировано умение соблюдать нормы ЗОЖ. Ответственность и осознанная забота о своем здоровье и здоровье близких,</p>

<p>Достижений (в учебе, труде, художественной или организаторской деятельности). Собственное отношение к произведениям искусства. Объективное оценивание своих возможностей, результатов и достижений. Умение ставить реальные цели и задачи.</p>	<p>доброжелательность к людям. Гордость за свой коллектив, личный вклад в развитие коллектива. Осознание себя как части общества. Умение выслушивать мнения отдельных обучающихся и всего коллектива. Сформированность и проявление основных человеческих ценностей.</p>	<p>сотрудничества со сверстниками, младшими детьми и взрослыми. Целеустремленность, желание достичь высоких результатов. Проявление настойчивости и упорства в достижении поставленной цели, способность к преодолению встречающихся препятствий. Проявляет лидерские качества, умеет подчиняться. Стремление к развитию личностных качеств.</p>	<p>желание находиться в хорошей физической форме. Умение организовать процесс самообразования, творчески и критически работать с информацией из разных источников.</p>
---	--	--	--

Условия реализации программы

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей.

При проведении занятий используют различные формы: лекции, практические работы, беседы, конкурсы, игры, викторины, проектная и исследовательская деятельность.

При проведении занятий используются приемы и методы технологий: дифференцированного обучения, теории решения изобретательских задач, развития критического мышления и др.

Используется: демонстрационный материал (презентации), электронные образовательные ресурсы, комплекс методик и электротехнических приборов, спроектированный для проведения междисциплинарных учебно-исследовательских занятий и выполнения проектов, раздаточный материал – обучающие брошюры по темам.

Перечень информационного, кадрового и материально-технического обеспечения реализации программы

№	наименование	Кол-во
Материалы		
1	Древесина	
2	Металлопрокат	0,3Куб
3	Пенопласт	1 м
4	Клей для дерева	0,5 Куб
5	Клей для пленки	2Л
6	Припой	0,5л
7	Проволока	1 шт
8	Пленка	2м
Инструменты		
9	Набор отверток	
10	Набор гаечных ключей	4
11	Надфили	4
12	Плоскогубцы	4
13	Круглогубцы	4
14	Кусачки	4
15	Наковальни	2
16	Молотки	12
17	Лобзики	12
18	Ножовки по дереву	12
19	Рубанки	2
20	Ножи	12
21	Напильники	12
22	Рашпили	24
23	Сверла	12
24	Штангенциркуль	100
25	Линейки металлические	4
26	Струбцины	20
27	Пинцеты	15
28	Прищепки	3
29	Ножницы	40
30	Паяльник 100Вт	12
31	Паяльники 25Вт	1
32	Очки защитные	12
33	Щетки-сметки	15
34	Электродрель	3
		2

35	Совок	
36	Щетка-сметка	3
Оборудование		3
36	АДУ	
37	Электродвигатели	13
38	Регуляторы оборотов	26
39	Аккумуляторы Li-Po	26
40	Устр-во заряда Li-Po	50
41	Винты воздушные	4
42	Пластиковая фурнитура	200
		52

Кадровое обеспечение программы

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование в области, соответствующей профилю квантума, опыт работы с обучающимися разного возраста, высокий личностный и культурный уровень, творческий потенциал. Компетенции: организация собственной работы и поддержание необходимого уровня работоспособности, обучение и развитие наставляемых, обеспечение высокого уровня мотивации наставляемых, оценка и контроль наставляемых, управление образовательными проектами, проведение игропрактических мероприятий.

В соответствии со ст. 46 Федерального закона «Об образовании в РФ» право на занятие педагогической деятельностью имеют лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

В соответствии с профессиональным стандартом к должности «педагог дополнительного образования» предъявляются следующие требования к образованию: высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки», либо в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогические науки».

Список литературы

1. Александров, В.Л. Воздушные винты. М., «Оборонгиз», 1951.
2. Бодрихин, Н. Великие лётчики мира. 100 историй о покорителях неба. – М.: Центрполиграф, 2011г.
- 3.
4. Васильев, А.Я.; Куманин, В.В. Летающая модель и авиация; М.: ДОСААФ, 2002. – 595 с.
5. Васильев, А.Я.; Куманин, В.В. Летающая модель и авиация; М.: ДОСААФ, 1999. – 607 с.
6. Гаевский, О.К. Авиамоделирование; М.: ДОСААФ; Издание 3-е, перераб. и доп., 1990. – 408 с.
7. Голубев Ю.А. Камышев Н.И. Юному авиамodelисту. М., «Просвещение», 1979.
8. Ермаков, А. Простейшие авиамodelы; М.: Просвещение, 1989. – 144 с.
9. Ермаков, А.М. Простейшие авиамodelы. – М: Просвещение, 2015.
- 10.
11. Жидков С. Секреты высоких скоростей кордовых моделей самолетов. М., ДОСААФ, 1972.
12. Журнал «Моделярж» (Чехословакия).
13. Зельдис, И.В.; Ильинский, К.Д. Авиационно-ремонтное дело; М.: Воениздат МВС СССР, 1997. – 512 с.
14. Калина И. Двигатели для спортивного моделизма. Часть 1. М., ДОСААФ, 1983.
15. Калина И. Двигатели для спортивного моделизма. Часть 2. М., ДОСААФ, 1983.
16. Конспекты занятий по авиамodelизму/ авт.-сост. В.И. Шубин. – Волгоград: Учитель, 2007. – 94 с.
17. Красильщиков, А.П. Энциклопедия. Планеры России. – Венгрия: Интерпресс, 2015.
18. Лагутин О.В. Самолет на столе. М., ДОСААФ, 1988.
19. Лети, модель! М., ДОСААФ. 1969.
20. Мерзликин В.Е. Радиоуправляемые модели планеров. М., ДОСААФ, 1982.
21. Мерзликин В.Е. Микродвигатели серии ЦСТКАМ. М., «Патриот» 1991.
22. Никитин В.В. Авиамodelирование для начинающих. Инновации / В.В. Никитин – «ЛитРес: Самиздат», 2017.
23. Никулина С.К., Сбежнева, А.И. Техническое творчество учащихся. – М: Просвещение, 2013.
24. Орешина, Н.; Козлов, А.; Новиков, С. Авиационно-техническое творчество; Казань: Татарское книжное издательство, 1990. – 184 с.
25. Павлов, А.П. Твоя первая модель. – М: ДОСААФ, 2014.
26. Рожков, В.С. Авиамodelный кружок; М.: Просвещение, 1986. – 145 с.
27. Сборник программ лауреатов VII всероссийского конкурса. Выпуск 1. Номинация: научно-техническая. – М., 2012.
28. Спунда Б. Летающие модели вертолетов. М., «Мир», 1988.
29. Тарадеев Б.В. Летающие модели-копии. М., ДОСААФ, 1991.
30. Хазанов, Д.Б. Су 2 принимает бой. Чудо оружие или «самолётшакал». – М.: ВЭРО Пресс, 2011.
31. Хрулев В.М. Производство конструкций из дерева и пластмасс. М., «Высшая школа». 1989.
32. Шершунов, А.Н. Авиамodelизм. Программа для детей 11-18. - Новоуральск, 2011.

33. Чумак П.И., Кривокрысенко В.Ф. Расчет, проектирование и постройка сверхлегких самолетов. М., «Патриот» 1991
34. Яковлев С.А. Спортивные самолеты. М., ДОСААФ, 1981.

Инструкция по технике безопасности для обучающихся
ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер»

Общие правила поведения для обучающихся Дворца устанавливают нормы поведения в здании и на территории учреждения.

Обучающиеся должны бережно относиться к имуществу, уважать честь и достоинство других обучающихся и работников Дворца и выполнять правила внутреннего распорядка:

- соблюдать расписание занятий, не опаздывать и не пропускать занятия без уважительной причины. В случае пропуска предупредить педагога;
- приходить в опрятной одежде, предназначенной для занятий, иметь сменную обувь;
- соблюдать чистоту во Дворце и на территории вокруг него;
- беречь здание Дворца, оборудование и имущество;
- экономно расходовать электроэнергию и воду во Дворце;
- соблюдать порядок и чистоту в раздевалке, туалете и других помещениях Дворца;
- принимать участие в коллективных творческих делах Дворца;
- уделять должное внимание своему здоровью и здоровью окружающих.

Всем обучающимся, находящимся во Дворце, ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать в речи нецензурную брань;
- наносить моральный и физический вред другим обучающимся;
- бегать вблизи оконных проемов и др. местах, не предназначенных для игр;
- играть в азартные игры (карты, лото и т.д.);
- приходить во Дворец в нетрезвом состоянии, а также в состоянии наркотического или токсического опьянения. Курить во Дворце, приносить и распивать спиртные напитки (в том числе пиво), употреблять наркотические вещества
- входить во Дворец с большими сумками (предметами), с велосипедами, колясками, санками и т.п., а также в одежде, которая может испачкать одежду других посетителей, мебель и оборудование Дворца;
- приносить во Дворец огнестрельное оружие, колющие, режущие и легко бьющиеся предметы, отравляющие, токсичные, ядовитые вещества и жидкости, бытовые газовые баллоны;
- пользоваться открытым огнём, пиротехническими устройствами (фейерверками, бенгальским огнём, петардами и т.п.);
- самовольно проникать в служебные и производственные помещения Дворца;
- наносить ущерб помещениям и оборудованию Дворца;
- наносить любые надписи в зале, фойе, туалетах и других помещениях;
- складировать верхнюю одежду на стульях в вестибюлях 1-го и 2-го этажей;
- выносить имущество, оборудование и другие материальные ценности из помещений Дворца;
- находиться в здании Дворца в выходные и праздничные дни (в случае отсутствия плановых мероприятий, занятий).

Требования безопасности перед началом и во время занятий

- Находиться в помещении только в присутствии педагога;
- соблюдать порядок и дисциплину во время занятий;

- не включать самостоятельно приборы и иные технические средства обучения;
- поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте;
- при работе с острыми, режущими инструментами надо соблюдать инструкции по технике безопасности;
- размещать приборы, материалы, оборудование на своем рабочем месте таким образом, чтобы исключить их падение или опрокидывание;
- при обнаружении каких-либо неисправностей в состоянии используемой техники, прекратить работу и поставить в известность педагога;

Правила поведения во время перерыва между занятиями

- Обучающиеся обязаны использовать время перерыва для отдыха.
- Во время перерывов (перемен) обучающимся запрещается шуметь, мешать отдыхать другим, бегать по лестницам, вблизи оконных проёмов и в других местах, не приспособленных для игр; - толкать друг друга, бросаться предметами и применять физическую силу для решения любого рода проблем; - употреблять непристойные выражения и жесты в адрес любых лиц, запугивать, заниматься вымогательством. - производить любые действия, влекущие опасные последствия для окружающих
- Во время перемен обучающимся не разрешается выходить из учреждения без разрешения педагога (тренера-преподавателя).

На территории образовательного учреждения

- Запрещается курить и распивать спиртные напитки во Дворце на его территории.
- Запрещается пользоваться осветительными и нагревательными приборами с открытым пламенем и спиралью.

Правила поведения для обучающихся во время массовых мероприятий.

- Во время проведения соревнований, конкурсов, экскурсий, походов и т.д. обучающийся должен находиться со своим педагогом и группой.
- Обучающиеся должны строго выполнять все указания педагога при участии в массовых мероприятиях, избегать любых действий, которые могут быть опасны для собственной жизни и для жизни окружающих.
- Одежда и обувь должна соответствовать предполагаемому мероприятию (соревнованию, конкурсу, экскурсии, походам).
- При возникновении чрезвычайной ситуации немедленно покинуть Дворец через ближайший выход.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

- При возникновении аварийных ситуаций (пожар и т.д.), покинуть кабинет по указанию педагога в организованном порядке, без паники.
- В случае травматизма обратиться к педагогу за помощью.
- При плохом самочувствии или внезапном заболевании сообщить педагогу или другому работнику учреждения.

Правила поведения детей и подростков в случае возникновения пожара

- При возникновении пожара (вид открытого пламени, запах гари, задымление) немедленно сообщить педагогу.
- При опасности пожара находиться возле педагога. Строго выполнять его распоряжения.

- Не поддаваться панике. Действовать согласно указаниям работников учебного заведения.
- По команде педагога эвакуироваться из здания в соответствии с определенным порядком. При этом не бежать, не мешать своим товарищам.
- При выходе из здания находиться в месте, указанном педагогом.
- Старшеклассники должны знать план и способы эвакуации (выхода из здания) на случай возникновения пожара, места расположения первичных средств пожаротушения и правила пользования ими.
- Нельзя гасить загоревшиеся электроприборы водой.

Внимание! Без разрешения администрации и педагогических работников учреждения обучающимися не разрешается участвовать в пожаротушении здания и эвакуации его имущества.

Обо всех причиненных травмах (раны, порезы, ушибы, ожоги и т.д.) обучающиеся обязаны немедленно сообщить работникам образовательного учреждения.

Правила поведения детей и подростков по электробезопасности

- Неукоснительно соблюдайте порядок включения электроприборов в сеть: шнур сначала подключайте к прибору, а затем к сети.
- Отключение прибора производится в обратной последовательности. Не вставляйте вилку в штепсельную розетку мокрыми руками.
- Перед включением проверьте исправность розетки сети, вилку и сетевой шнур на отсутствие нарушения изоляции.
- Прежде чем включить аппарат внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации, и помните о мерах предосторожности:
- Не загораживайте вентиляционные отверстия, они необходимы для предотвращения перегрева;
- Во избежание несчастных случаев не включайте аппарат при снятом корпусе.
- При прекращении подачи тока во время работы с электрооборудованием или в перерыве работы, отсоедините его от электросети.
- Запрещается разбирать и производить самостоятельно ремонт самого оборудования, проводов, розеток и выключателей.
- Не подходите к оголенному проводу и не дотрагивайтесь до него (может ударить током.)
- Нельзя гасить загоревшиеся электроприборы водой. В случае возгорания электроприборов немедленно сообщите педагогу и покиньте помещение.

Правила для детей и подростков по дорожно-транспортной безопасности

Правила безопасности для обучающихся по пути движения во Дворец и обратно

- Когда идете по улицам, будьте осторожны, не торопитесь. Идите только по тротуару или обочине подальше от края дороги. Не выходите на проезжую часть улицы или дороги.
- Переходите дорогу только в установленных местах, на регулируемых перекрестках на зеленый свет светофора. На нерегулируемом светофоре установленных и обозначенных разметкой местах соблюдайте максимальную осторожность и внимательность. Даже при переходе на зеленый свет светофора, следите за дорогой и будьте бдительны - может ехать нарушитель ПДД.

- Не выбегайте на проезжую часть из-за стоящего транспорта. Неожиданное появление человека перед быстро движущимся автомобилем не позволяет водителю избежать наезда на пешехода или может привести к иной аварии с тяжкими последствиями.
- Переходите улицу только по пешеходным переходам. При переходе дороги сначала посмотрите налево, а после перехода половины ширины дороги направо.
- Когда переходите улицу, следите за сигналом светофора: красный СТОП - все должны остановиться; желтый - ВНИМАНИЕ - ждите следующего сигнала; зеленый - ИДИТЕ - можно переходить улицу.
- Если не успели закончить переход и загорелся красный свет светофора, остановитесь на островке безопасности.
- Не перебегайте дорогу перед близко идущим транспортом - помните, что автомобиль мгновенно остановить невозможно, и вы рискуете попасть под колеса.

Действия при обнаружении предмета, похожего на взрывное устройство:

1. Признаки, которые могут указать на наличие взрывного устройства:
 - наличие на обнаруженном предмете проводов, веревок, изолянт;
 - подозрительные звуки, щелчки, тиканье часов, издаваемые предметом;
 - от предмета исходит характерный запах миндаля или другой необычный запах.
2. Причины, служащие поводом для опасения:
 - нахождение подозрительных лиц до обнаружения этого предмета.
3. Действия:
 - не трогать, не поднимать, не передвигать обнаруженный предмет!
 - не пытаться самостоятельно разминировать взрывные устройства или переносить их в другое место!
 - воздержаться от использования средств радиосвязи, в том числе мобильных телефонов вблизи данного предмета;
 - немедленно сообщить об обнаруженном подозрительном предмете администрации учреждения;
 - зафиксировать время и место обнаружения подозрительного предмета;
 - по возможности обеспечить охрану подозрительного предмета, обеспечив безопасность, находясь по возможности, за предметами, обеспечивающими защиту (угол здания или коридора).
4. Действия администрации при получении сообщения об обнаруженном предмете похожего на взрывное устройство:
 - убедиться, что данный обнаруженный предмет по признакам указывает на взрывное устройство;
 - по возможности обеспечить охрану подозрительного предмета, обеспечив безопасность, находясь по возможности, за предметами, обеспечивающими защиту (угол здания или коридора);
 - немедленно сообщить об обнаружении подозрительного предмета в правоохранительные органы;
 - необходимо организовать эвакуацию постоянного состава и обучающихся из здания и территории учреждения, минуя опасную зону, в безопасное место.

Далее действовать по указанию представителей правоохранительных органов.

Инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере
(ноутбуке)

- Основные правила и техника безопасности работы с компьютером

Пренебрежение правилами безопасности при работе с компьютером может привести к негативным последствиям для пользователя в виде ущерба для здоровья и имущества. Даже соблюдая технику безопасности как с работой со сложным бытовым устройством, вы можете получить не прямой вред своему здоровью, если не будете соблюдать рекомендации врачей, специально разработанных для пользователей ПК.

Вред здоровью при работе с компьютером и как его избежать

Продолжительная работа с компьютером приводит к накопительному отрицательному воздействию на здоровье, т.е. ущерб долгое время может не проявляться явно, а постепенно и незаметно копится. Самыми опасными воздействиями на здоровье являются:

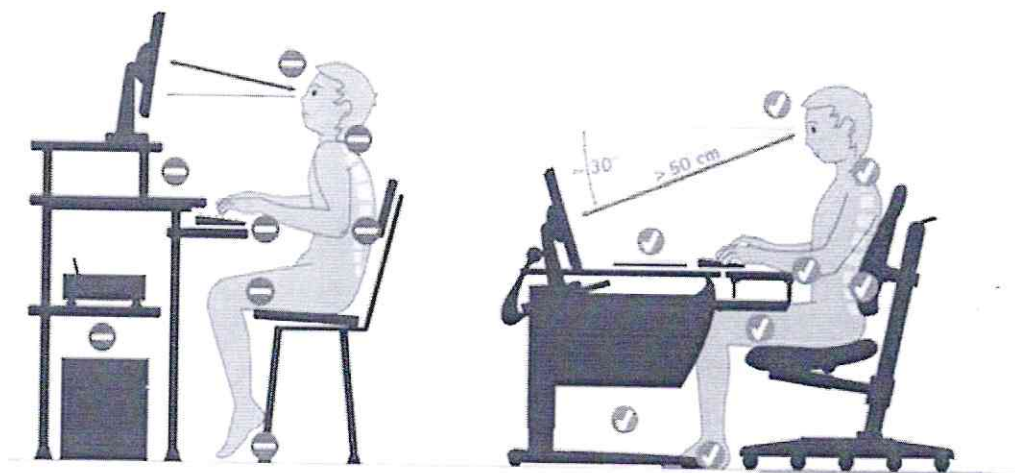
- Высокая нагрузка на органы зрения, вызывающая его ухудшение и появление синдромов «красного глаза» и «сухого глаза».
- Заболевание суставов, вызванное неправильной позой при продолжительной работе с компьютером.
- Высокая нагрузка на психику и нервную систему, возникающая при долгой концентрации внимания при большом потоке информации длительное время.

Как максимально снизить вредное воздействие на здоровье при работе с компьютером

Соблюдение простых правил при работе с компьютером поможет максимально убрать отрицательное влияние на ваше здоровье.

- Соблюдением правильного расстояния до монитора. Правильным расстоянием от глаз до экрана считается то расстояние, при котором пользователь может дотянуться кончиками пальцев прямой руки до верха монитора.
- Оптимальный угол экранного наклона – 30 градусов.
- Клавиатура должна находиться в 20-30 см от края стола.
- Стул или кресло должны обеспечить прямую осанку, при которой спина немного упирается в спинку кресла или стула.
- При работе с клавиатурой и мышью руки должны быть согнуты, а локти располагаться на столе или подлокотниках кресла. При таком положении рук отсутствует напряжение в кистях. При работе с компьютерной мышью, положение рук не должно сильно меняться.
- Ноги не должны быть согнуты под стул или кресло, а должны быть выпрямлены вперед с упором в твердую поверхность (колени сгибаются под 90-градусным прямым углом); позвоночник должен принимать естественное положение.

- Ежечасно делать короткий перерыв в работе с компьютером и делать небольшую разминку для снятия напряжения в суставах и мышцах. Для снятия напряжения в глазах полезно будет сделать зарядку для органов зрения, которая включает в себя круговые движения открытыми глазами, смена точки фокусировки глаз с близкой до далекой.



Перерывы – большая услуга собственному здоровью. Причем не только в рабочее время, но и при любом использовании компьютера (интернет, фильмы, соцсети).

Техника безопасности при работе с компьютером

Компьютер – это сложное устройство, работающее под напряжением, поэтому на него тоже распространяются техника безопасности к электрическим устройствам. Применимо к компьютеру соблюдайте основные правила:

- Не работайте с компьютером при наличии внешних повреждений корпуса или изоляции силовых кабелей. В этом случае требуется замена кабелей или обращение в сервисный центр.
- Не кладите на корпус системного блока и не храните на нем разные предметы, особенно тяжелые, т.к. в этом случае может возникнуть вибрация, которая может вызвать нарушения работы компьютера.
- Не рекомендуется включать компьютер в розетки без заземления. Розетки и вилки должны быть цельными, без повреждений.
- Не включайте компьютер в помещении с высокой влажностью.
- Не оставляйте работающий ПК без присмотра длительное время.
- Провода и силовые кабеля компьютера должны быть расположены так, чтобы исключить возможность наступить на них или поставить что-то тяжелое.
- Нельзя работать с компьютером при открытом корпусе системного блока.

Соблюдая технику безопасности и рекомендации, вы исключите риск ущербу своему здоровью и имуществу.