

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО И ЮНОШЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД ОКТЯБРЬСКИЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

СОГЛАСОВАНО
Методическим советом
МБУ ДО «ДДиЮТ»
протокол № 1
от «24» 08 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО «ДДиЮТ»
В.П. Ульянова
приказ № 88
от «24» 08 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ВИРТУАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»

Возраст обучающихся: 9 - 17 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Амирова Альбина Рашидовна,
старший педагог дополнительного
образования

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Виртуальная лаборатория»** (далее – программа) имеет **техническую, исследовательскую направленность.**

Уровень освоения базовый. Освоение программного материала данного уровня предполагает получение обучающимися базовых знаний в области современных научных исследований.

Актуальность программы заключается в подготовке учащихся в современном информационном обществе, когда профессии становятся все более интеллектоемкими, не может обойтись без знания новых компьютерных технологий. В настоящее время информационно-компьютерная техника стала естественной средой, как на рабочем месте, так и в быту, в и науке.

Развитие творческого потенциала личности является одним из ведущих направлений образовательной деятельности. Объединение, в котором реализуется программа, организовано в форме научного общества учащихся (НОУ) и имеет техническую направленность.

Научное общество учащихся (НОУ) является самостоятельным формированием, которое объединяет обучающихся, способных к научному поиску, заинтересованных в повышении своего интеллектуального и культурного уровня, стремящихся к углублению знаний, как по отдельным предметам, так и в области современных научных знаний.

Педагогическая целесообразность программы

Обучение в НОУ даёт возможность для закрепления многих навыков и приобретения новых компетенций:

- развивает творческие способности и вырабатывает исследовательские навыки;
- формирует аналитическое и критическое мышление в процессе творческого поиска и выполнения исследований;

- даёт возможность проверить свои наклонности, профессиональную ориентацию, готовность к предстоящей трудовой деятельности;
- воспитывает целеустремленность и системность в учебной, и трудовой деятельности;
- способствует самоутверждению обучающихся.

Кроме того, обучающиеся получают дополнительную научную информацию, которая существенно помогает им при освоении не только школьной программы, но и в дальнейшем обучении в высших учебных заведениях.

Адресат программы

Программа рассчитана на детей 9-17 лет.

Срок реализации и объем программы

Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество учебных часов – 108 часов.

Цель: развитие, сопровождение и поддержка детей в области технического и научного исследования.

Задачи:

Обучающие:

- расширить область знаний по информационной культуре;
- обучить основным пользовательским приемам работы на ПК сформировать практические умения применения компьютерных технологий по 3D моделированию и конструированию;
- обучить безопасному обращению с компьютерной техникой и оборудованием для работы с виртуальным пространством;
- создание условий для самовыражения и самореализации учащихся;
- углубление знаний в выбранных сферах науки и техники с использованием STEAM подхода;
- развитие творческого, научного мышления;
- совершенствование навыков научно-исследовательской деятельности;

- овладение необходимыми компетенциями для участия обучающихся в городских, республиканских олимпиадах, научных конференциях, фестивалях, WorldSkills Junior.

Развивающие:

- развивать самосознание, коммуникабельность, настойчивость в достижении поставленной задачи;
- развивать память, логическое мышление, внимание;
- развивать умения находить оптимальные решения в поставленных задачах;
- развивать навыки публичной работы, мотивационные;
- создавать условия для повышения самооценки обучающихся;
- включать обучающихся в активную деятельность атмосферы сотрудничества и сотворчества;
- развивать интерес к научной деятельности;
- способствовать развитию целеустремленности в усвоении материала.

Воспитательные:

- воспитывать нравственные качества у обучающихся: взаимопомощь, ответственность, дисциплинированность;
- формировать способы социального взаимодействия;
- воспитать уважение к себе, к коллективной работе в группе;
- бережное относиться к своему труду и других людей;
- воспитать трудолюбие, ответственность, организованность.

Условия набора

В объединение принимаются обучающиеся, осваивающие в текущем учебном году программы “Разработка виртуальной и дополненной реальности” и “Аэрокосмос 3D”, которые желают участвовать в конференциях и конкурсах высокого уровня по технического направления.

Группы разновозрастные.

Работа строится в течение года по плану:

1. Сбор предварительной информации по вопросу исследования, знакомство с различными мнениями разных авторов по изучаемой проблеме.
2. Проведение собственных исследований, используя научный, доступный и посильный к выполнению инструментарий в виде методов исследований данного явления.
3. Сравнение полученных результатов с имеющимися образцами, проведение анализа, построение причинно-следственных связей, поиск путей решения выявленных противоречий.
4. Оформление исследовательской работы в печатном виде.
5. Подготовка к выступлению на конференции с использованием стендового доклада или электронной презентации.

Ежегодно в объединении проводятся конференции на которых заслушиваются работы учащихся, отобранные в результате предварительного рецензирования по определенным, общим для всех критериям. Жюри (возможно Совет НОУ), выбранное специально для конференции из числа наиболее подготовленных учащихся, педагогов, родителей, представителей администрации и других, оценивает устное выступление участников и определяет победителей данного конкурса.

Количество детей в группе

1 год обучения – 10 человек.

Особенности организации образовательного процесса

Программа построена в соответствии с компетенциями, необходимыми для участия в соревнованиях, олимпиадах, научных конференциях различного уровня.

Принципы организации работы **основаны** на включение в научно-исследовательскую работу обучающихся всех возрастных групп, в реализации межпредметных связей.

Свобода выбора учащимися вида и формы исследовательской деятельности и условий для самореализации личности. А также социально-

педагогическая поддержка детей, проявивших способности к научно-исследовательской деятельности.

Формы обучения и режим занятий

Форма обучения: очная, групповая. Формы занятий: практические занятия, экскурсии, конференции, защита проектов, соревнование, тренинг, турниры, фестивали. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 академических часа с перерывом 10 мин.

Формы организации деятельности обучающихся на занятиях: Программой предусмотрены теоретические и практические занятия, работа в группе, в малых группах и индивидуальная, консультации, семинары, конференции и другие формы работы. Занятия проводятся в смешанных группах, состоящих из учащихся разных возрастов и параллелей.

Работа осуществляется поэтапно:

I. Начальный этап

Цель: выявление одаренных детей, формирование у обучающихся познавательного интереса к различным областям знаний.

II. Подготовительный этап

Цель: выявление наиболее способных к творчеству детей и развитие навыков научной деятельности.

III. Исследовательский этап

Цель: осмысление научно-исследовательской деятельности через выполнение исследовательских работ как индивидуальных, так и групповых.

Организационная структура НОУ выглядит следующим образом:

Начальный этап	Подготовительный этап	Исследовательский этап
Цели научно-исследовательской работы		

Раскрытие интересов обучающихся, выявление их способностей, мотивации к исследовательской деятельности, обусловленной интересом в выбранном предмету.	Воспитание творческих способностей, саморазвитие личности обучающегося, создание мотивации на самоутверждение обучающегося	Развитие и формирование опыта научного творчества, создание мотивации к исследовательской деятельности, значимости данного знания для будущего профессионального выбора.
Формы научно-исследовательской работы, включенные в учебный процесс		
Некатегорийные творческие работы (доклады, информативные рефераты, исследования на основе ситуативных опытов, экспериментов).	Некатегорийные творческие работы (доклады, рефераты) и категорийные творческие работы (начальные исследования, эксперименты, требующие длительного времени)	Категорийные творческие работы (исследования, основанные на изучении мнения различных авторов по теме работ, исследования источников, ранее не подвергавшихся в научной литературе анализу), экспериментальные работы.
Реализация научно-исследовательской работы		
Участие в городских, республиканских, окружных, всероссийских, международных и прочих олимпиадах и конференциях (по своим возрастным группам), конкурсах и проектах.		
Организационно-массовые мероприятия		
Интеллектуальные игры, брейн-ринги, хакатоны, выставки творческих работ и т.д.		

Срок реализации программы

Продолжительность учебного года – 36 учебных недель.

Количество учебных часов в год – 108 часов.

Срок реализации программы – 1 год.

Планируемые результаты

К концу обучения обучающиеся получают следующие результаты:

Предметные

Будут знать:

- технологию работы над исследовательской работой;
- как сделать визуализацию и презентацию своего исследования;
- как проводить сбор данных в исследовательской деятельности;
- правила публичного выступления по проблемным вопросам;

- основы природосберегающей и природоохранной деятельности;
- как проводить анкетирование и опросы общественного мнения;
- будут знать правила и регламенты проведения различных мероприятий.

Будут уметь:

- проектировать и планировать свою исследовательскую деятельность;
- разрабатывать собственные проекты различного уровня;
- составлять программы с различными алгоритмами и делать 3D модели;
- оценивать процесс и результат своей деятельности;
- защищать свою работу на публичных выступлениях.

Метапредметные

- ставить цели, задачи, планировать свою работу, выдвигать гипотезу и ориентироваться в литературных и интернет источниках;
- овладеют необходимыми компетенциями для участия в городских, республиканских олимпиадах, научных конференциях, конкурсах, WorldSkills Junior.
- повышение эффективности интеллектуальной деятельности через вооружение методами осуществления научного и творческого поиска, самостоятельной работы;
- научатся критически мыслить;
- разовьется умение учиться;
- научатся разбираться в основах эмоционального интеллекта;
- расширится кругозор в научной области.

Личностные

- выработка умений эффективно использовать знания и умения в различных ситуациях;
- будут воспитаны настойчивость, самостоятельность;

- научатся креативно мыслить;
- научатся корректно отстаивать свою точку зрения, выступать на аудитории, представлять проекты;
- формируется гражданская позиция;
- получают опыт самоорганизации и организации совместной деятельности с другими детьми;
- будут развиты коммуникативные навыки.

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теор	Практика	
1	Основы исследовательской деятельности. Начальный этап.	12	4	8	
1.1	Организационная работа. Техника безопасности.	3	1	2	Входное тестирование
1.2	Определение темы исследования.	3	1	2	Беседа Анализ
1.3	Поиск и первичная обработка литературы по теме исследования.	3	1	2	Практика Анализ
1.4	Уточнение цели исследования. Постановка задач исследования.	3	1	2	Практика Анализ
2	Основной этап.	12	4	8	
2.1	Обучение составлению гипотез.	3	1	2	Дискуссия упражнения
2.2	Методы научного познания.	3	1	2	Лекция Практика Анализ
2.3	Анализ полученных данных и выводы.	3	1	2	Лекция Практика Анализ
2.4	Проверка соответствия выводов поставленным задачам.	3	1	2	Дискуссия практика
3	Заключительный этап	15	5	10	

3.1	Требования к оформлению научно-исследовательской работы учащихся. Оформление научно-исследовательской работы в соответствии с требованиями	3	1	2	Проектная работа Мастерская.
3.2	Визуализация результатов исследования (чертежи, схемы, графики, диаграммы, фото, видео)	3	1	2	Проектная работа
3.3	Основы техники публичного выступления. Требования к докладу на научно-практической конференции. Подготовка доклада на конференцию в соответствии с требованиями.	3	1	2	Мастерская, Соревнование
3.4	Подготовка структуры презентации к докладу. Подготовка к выступлению на конференцию.	3	1	2	Дискуссия упражнения, решение задач
3.5	Внесение коррективов в работу в зависимости от результатов НПК. Рефлексия индивидуальная и групповая.	3	1	2	Дискуссия, проверка знаний
4	Модуль «Информационные технологии»	12	4	8	
4.1	Текстовые редакторы. Интерфейс программы. Набор и форматирование текста. Таблицы	3	1	2	упражнения, решение задач
4.2	Вставка изображения в документ. Диаграммы. Подготовка документа к печати. Powerpoint. Интерфейс программы. Шаблоны оформления презентации. Вставка нового слайда. Разметка слайдов.	3	1	2	упражнения, решение задач
4.3	Настройка анимации. Время и эффект анимации. Переход между слайдами. Добавление к слайдам управляющих кнопок.	3	1	2	упражнения, решение задач
4.4	Документальное оформление исследовательской работы. Создание презентации к докладу.	3	1	2	практика
5	Подготовка к конкурсам, научным конференциям, исследовательские	15	3	12	защита работ

	проекты. Работа с одаренными детьми				
6	Творческие проекты. Кейсы.	36	9	27	
6.1	Основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологии выполнения проектных работ и кейсов.	3	3	-	Проектная работа
6.2	Выполнение проектов	15	3	12	Проектная работа
6.3	Выполнение Кейсов	12	-	12	Проектная работа
6.4	Оформление работ	3	-	3	Дискуссия
6.5	Защита проектов (подготовка к защите)	3	3	-	Дискуссия
7	Итоговая конференция.	3	-	3	защита
8	Подведение итогов за год, мониторинг учащихся.	3	3	-	мониторинг
	Итого	108	32	76	

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Основы исследовательской деятельности.

Начальный этап (12 часов)

Тема 1.1. Организационная работа. Техника безопасности (3 часа)

1. Основные вопросы.

Знакомство с научными руководителем и обучающимися. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с программой обучения, содержанием, структурой научного общества. Введение, основная часть, заключение. Создание творческих групп.

2. Требования к знаниям.

Обучающиеся должны знать: правила поведения в объединении. Задачи и содержание занятий в лаборатории в текущем году с учетом конкретных условий и интересов учащихся. Расписание занятий, технику безопасности при работе с компьютерами, виртуальными очками и оборудованием.

3. Требования к умениям.

Обучающиеся должны уметь: знакомиться с обучающимися, играть в команде, распределять роли в игровой форме.

4. Тематика практических работ.

Входное тестирование. Выбор Совета. Распределить роли. Игры в команде.

5. Самостоятельная работа.

Сделать эскиз-рисунок на тему «Мой любимый герой» с целью выявления интересов обучающихся.

Тема 1.2. Определение темы исследования (3 часа)

1. Основные вопросы.

Постановка предварительной цели исследования Правила формулирования темы исследовательской работы. Определение рабочих групп и область темы исследования. Составить график индивидуальной работы с учащимися.

Разобрать работы прошлых исследований. Познакомить с работой на Google-диске.

Учитывать интерес учащихся, обращение к волнующим их проблемам, подбор посильных задач, максимально способствующих развитию и становлению личности. Затем формулируется тема исследования, определяется характер его формальной представленности и завершенности.

2. Требования к знаниям.

Обучающиеся должны знать: как выбирать предварительную цель исследования, как составлять график работы. Как создавать документы на Google-диске.

3. Требования к умениям.

Обучающиеся должны уметь: выбирать область своего исследования и ставить предварительную цель, определять свои сильные и слабые стороны, принимать их и быть готовым работать над исследованием длительный срок.

4. Тематика практических работ.

Выбрать тему и область исследования, поставить предварительные цели и задачи, планировать свою работу.

5. Самостоятельная работа.

Сделать график своей работы по этапам. Оформить его в программе Word.

Тема 1.3. Поиск и первичная обработка литературы по теме исследования (3 часа)

1. Основные вопросы.

Объяснить как использовать литературные источники и интернет ресурсы, как пользоваться поисковыми системами, как отсортировать собранную информацию. Сводить в библиотеку для ознакомления и сбора литературы на выбранную тему. Знакомство с платформой “Сириус”. Организация работы с научной литературой. Работа в библиотеке, интернете. Знакомство с каталогами. Энциклопедии, специализированные словари, справочники, библиографические издания, периодическая печать и др. Литературный отбор в исследовательской работе. Библиографическое оформление работы.

2. Требования к знаниям.

Обучающиеся должны знать: как искать литературу, использовать интернет источники.

3. Требования к умениям.

Обучающиеся должны уметь: выбирать литературу для области своего исследования.

4. Тематика практических работ.

Выбрать литературу и найти интернет источники на тему и область исследования. Сделать обзор видов научных работ: доклад, творческая работа, монография, популярная статья, тезисы, рефераты, исследовательские работы.

5. Самостоятельная работа.

Сделать список литературы и интернет ресурсов. Оформить его в программе Word на Google-диске в своей личной папке на проверку.

Тема 1.4. Уточнение цели исследования.

Постановка задач исследования (3 часа)

1. Основные вопросы.

Начиная работу над исследованием, следует ответить не только на вопрос «Как мы это делаем», но и «Почему мы это делаем?». Важно, чтобы каждый участник исследования был в состоянии ответить на вопрос: «Что я лично могу сделать для решения этой проблемы?» Определиться с целью исследования и основными задачами. Поиск и вторичная обработка литературы по теме исследования. Формулирование цели и конкретных задач исследования.

2. Требования к знаниям.

Обучающиеся должны знать: что он может сделать для решения поставленной задачи.

3. Требования к умениям.

Обучающиеся должны уметь: ставить цели и задачи исследования и уметь найти способы решения поставленной проблемы.

4. Тематика практических работ.

Определить цели и задачи исследования.

5. Самостоятельная работа.

Оформить работу в программе Word на Google-диске в своей личной папке на проверку.

Раздел 2. Основной этап (12 час.)

Тема 2.1. Обучение составлению гипотез (3 часа)

1. Основные вопросы.

Понятие гипотеза. Выдвижение гипотезы исследования. Поиск и обработка литературы и интернет источников по теме исследования. Занятия в объединении. Понятие предмета и объекта исследования. Структура работы.

2. Требования к знаниям.

Обучающиеся должны знать: как выдвигать гипотезу, знать что такое предмет и объект исследования.

3. Требования к умениям.

Обучающиеся должны уметь: определять гипотезу, находить предмет и объект исследования.

4. Тематика практических работ.

Определить гипотезу исследовательской работы.

5. Самостоятельная работа.

Оформить гипотезу в программе Word на Google-диске в своей личной папке на проверку.

Тема 2.2 Методы научного познания (3 часа)

1. Основные вопросы.

Разобрать понятие методы научного исследования. Выбор методов проверки гипотезы. Реализация выбранных методик исследования. Теоретический и эмпирический методы исследования. Командные занятия на платформе “Сириус”. Проработка индивидуальных исследовательских тем. Поиск, накопление и обработка информации. Научные документы и издания.

2. Требования к знаниям.

Обучающиеся должны знать: методы проверки гипотезы, какие бывают методы.

3. Требования к умениям.

Обучающиеся должны уметь: определять методы исследования.

4. Тематика практических работ.

Определить методы исследовательской работы. Собрать данные.

5. Самостоятельная работа.

Оформить методы исследования в программе Word на Google-диске в своей личной папке на проверку.

Тема 2.3. Анализ полученных данных и выводы (3 часа)

1. Основные вопросы.

Систематизация полученных данных с помощью таблиц. Аннотация. Сравнение полученных результатов с имеющимися образцами, проведение анализа, построение причинно-следственных связей, поиск путей решения выявленных противоречий. Анализ статистических данных. Интервью. Анализ научных работ. Поиск информации в Интернет.

2. Требования к знаниям.

Обучающиеся должны знать: структуру работы, как писать аннотацию.

3. Требования к умениям.

Обучающиеся должны уметь: составлять аннотацию.

4. Тематика практических работ.

Составление аннотаций (кратких или развернутых). Составление тезисов работы. Критерии оценки исследовательских работ.

5. Самостоятельная работа.

Оформить аннотацию исследования в программе Word на Google-диске в своей личной папке на проверку.

Тема 2.4. Проверка соответствия выводов поставленным задачам (3 часа)

1. Основные вопросы.

Окончательное формулирование цели исследования. Структура научно-исследовательской работы учащихся. Результаты и выводы. Работа на платформе “Сириус”

2. Требования к знаниям.

Обучающиеся должны знать: проверять результаты и выводы работы.

3. Требования к умениям.

Обучающиеся должны уметь: делать выводы и анализировать полученные результаты.

4. Тематика практических работ.

Требования к оформлению результатов работы. Цитирование, ссылки. Схемы и иллюстрации. Таблицы и диаграммы. Приложения и графики.

5. Самостоятельная работа.

Оформить выводы исследования в программе Word на Google-диске в своей личной папке на проверку.

Раздел 3. Заключительный этап (15 час.)

1. Основные вопросы.

Конференция научного общества учащихся. Подготовка докладов. Способы и формы представления данных. Компьютерная обработка данных исследования. Принципы работы с большим объёмом информации. Презентация результатов работы, проведение конференции. Риторика и культура речи. Композиция доклада. Использование наглядности. Критерии оценки устной защиты исследовательской работы. Работа на платформе “Сириус”

2. Требования к знаниям.

Обучающиеся должны знать: как готовить доклад.

3. Требования к умениям.

Обучающиеся должны уметь: подводить итоги и уметь работать с информацией

4. Тематика практических работ.

Выступить с презентацией работы. Анализ результатов. Оформление стендового доклада.

5. Самостоятельная работа.

Оформить презентацию исследования в программе Word на Google-диске в своей личной папке на проверку.

Раздел 4. Модуль «Информационные технологии» (12 час.)

1. Основные вопросы.

Изучение текстовых редакторов. Интерфейс программы. Набор и форматирование текста. Таблицы. Вставка изображения в документ. Диаграммы. Работа на платформе “Сириус”

2. Требования к знаниям.

Обучающиеся должны знать: текстовые редакторы.

3. Требования к умениям.

Обучающиеся должны уметь: делать таблицы и работать с текстом и презентациями.

4. Тематика практических работ.

Подготовка документа к печати. Powerpoint. Интерфейс программы. Шаблоны оформления презентации. Вставка нового слайда. Разметка слайдов. Настройка анимации. Время и эффект анимации. Переход между слайдами. Добавление к слайдам управляющих кнопок.

5. Самостоятельная работа.

Оформить презентацию исследования в программе Powerpoint на Google-диске в своей личной папке на проверку.

Раздел 5. Подготовка к конкурсам, научным конференциям, исследовательские проекты. Работа с одаренными детьми (12 часов)

1. Основные вопросы.

Ознакомить обучающихся с календарем мероприятий, положениями и регламентами их проведения, дать им право выбора. Показать презентацию готовых работ, как должна выглядеть работа в конечном результате на примере образцов прошлых лет. Отметить детей с высокой

любопытностью, исследовательской активностью, умением излагать свою мысль и точку зрения. Научить ставить вопросы, мотивировать в достижении любого результата. Помочь в выборе темы работы, в планировании этапов работы.

2. Требования к знаниям.

Обучающиеся должны знать: Положения и регламенты для участия в конкурсах, конференциях, исследовательском проекте и т.д.

3. Требования к умениям.

Обучающиеся должны уметь: планировать свою работу при достижении поставленной цели, выступать на публику, желание показать свою работу другим.

5. Самостоятельная работа.

Выполнить работу на конкурс. Защитить ее.

Раздел 6. Творческие проекты. Кейсы (36 часов)

Тема 6.1.-6.5. Разработка творческих проектов. Кейсы

1. Основные вопросы.

Основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологии выполнения проектных работ. Моделирование по изображению, чертежу. Разработка 3D модели. Анализ чертежа. Разработка концепта 3D-модели. Работа с чертежами, создание набросков и концептов. Прототипирование. Создание high-poly модели. Принципы работы компьютера в целом. Логические операции, алгоритмы. Подробное изучение функционала Power Point (или аналога), принципы дизайна презентаций.

2. Требования к знаниям.

Обучающиеся должны знать: как выполнять проекты, последовательность и технологию выполнения проекта.

3. Требования к умениям.

Выполнять самостоятельно проект. Решать кейсы с задачами.

4. Тематика практических работ.

Решение кейсов на тему “Вода и жизнь”, “Солнечная энергия”, “Освоение Арктики”, “Освоение Космоса”, “Вторичная переработка отходов”.

5. Самостоятельная работа.

Решение кейсов. Создание презентации. Подготовка к докладу.

Раздел 7. Итоговая конференция объединения (3 часа)

1. Основные вопросы. Организовать итоговую выставку, выбрать ее формат и место проведения, пригласить родителей на выставку работ. Критерии оценки выполнения исследовательских и проектных работ.

2. Требования к знаниям.

Обучающиеся должны знать: как делать презентацию, оформлять готовую работу для защиты на конференции.

3. Требования к умениям.

Обучающиеся должны уметь: подготовить работу к защите, оформить, все настроить для демонстрации.

4. Тематика практических работ.

Выступление с исследовательской работой.

5. Самостоятельная работа.

Анализ своего выступления.

Раздел 8. Подведение итогов за год, мониторинг (3 часа)

1. Основные вопросы.

Итоговая аттестация. Опрос. Тестирование.

2. Требования к знаниям.

В соответствии с планируемыми результатами.

3. Требования к умениям.

В соответствии с планируемыми результатами.

IV. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При организации обучения используется дифференцированный, индивидуальный подход. На занятиях используются следующие педагогические технологии: STEAM-технология, кейс-технология, междисциплинарного обучения, проблемного обучения, развития критического мышления, здоровьесберегающая, информационно-коммуникационные технологии и электронные средства обучения, игровая, проектная, исследовательская. Образовательная программа содержит теоретическую и практическую подготовку. Больше количество времени уделяется выработке практических и исследовательских навыков.

Кроме традиционных методов используются эвристический метод, исследовательский метод, самостоятельная работа, диалог и дискуссия, приемы дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей.

Программа рассчитана на возраст детей 9-17 лет и включает три этапа.

Первый этап - формирование исследовательского поведения. Предполагается формирование у ребят навыков научной организации труда, быстрого чтения, обучение их работе с учебниками и словарями. На этом этапе происходит вовлечение учащихся в активные формы учебной деятельности, а также формирование познавательного интереса и выявление наиболее способных к творчеству учеников. Идет обучение проектным методам.

Второй - развивающий этап. На основе сформированного исследовательского поведения идет усовершенствование научных методов познания, совершенствование навыков научной организации труда, активное

расширение их кругозора. Важнейшую роль в развитии интереса на данном этапе играет работа с первоисточниками, проектный метод является основным.

Третий - исследовательский этап. Учащиеся приобщаются к осмыслению научно-исследовательской деятельности, занимаются непосредственной исследовательской деятельностью, ведется разработка как общешкольных, так и индивидуальных проектов, работ.

Образовательные линии - содержат идеи, характеризующие исследовательские методы работы над проектом и исследованием темы.

Ценностные линии – предполагают формирование общекультурного и краеведческого мировоззрения.

Деятельностные линии - побуждают учащихся к действию познания и включения критического мышления.

Творческие линии - предусматривают развитие исследовательских и творческих способностей учащихся, создание проблемных ситуаций, активизацию познавательной деятельности учащихся в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, построения гипотез. Применение исследовательского метода обучения возможно на любом материале и в любом школьном возрасте.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

- Операционная система MS Windows.
- Лицензированная программа КОМПАС 3D v17.1 Учебная версия.
- Программа Unity 3D, Blender, Python, Scratch.
- Текстовый редактор Microsoft MS Word, дистрибутив Microsoft Office.
- Электронные таблицы Microsoft Excel, дистрибутив Microsoft Office.
- Электронный калькулятор. Операционная система Window.s
- Архиватор WinRAR, Антивирусные программы Kaspersky Anti-Virus, Dr.Web.
- Microsoft PowerPoint, Microsoft Office Publisher.
- Corel Draw, Photoshop, Windows Movie Maker.

Методы организации и осуществления занятий

При реализации программы используются следующие методы и формы работы:

- объяснительно иллюстративный, демонстрация (при объяснении нового);
- творческий;
- репродуктивные (способствуют формированию знаний, умений и навыков через систему упражнений);
- устного контроля и самоконтроля;
- самостоятельная деятельность.

Особенности организации учебного процесса. Проблемная лекция, поисковая беседа, практическая работа, проектная деятельность, учебный практикум, публичная защита творческих проектов, контрольные задания, упражнения, тесты, кейсы.

Методы стимулирования и мотивации деятельности

1. Методы стимулирования мотива интереса к занятиям:

познавательные задачи, учебные дискуссии, опора на неожиданность, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.

2. Методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, требование, приучение, упражнение, поощрение.

Материально –техническое обеспечение

- Электронный конструктор «Знаток». – 5 шт.;
- Проектор для демонстраций и защиты проектов;
- Очки виртуальной реальности Samsung - 3 шт.;
- Очки виртуальной реальности Oculus – 3 шт.;
- Ноутбуки - 6 шт.;
- Компьютеры для 3D моделирования и программирования – 15 шт.;
- 3D принтер – 2 шт., 3D ручки – 15 шт.;
- Очки виртуальной реальности Hiper – 15 шт.;
- Камера 360 градусов, Планшеты - 6 шт.

V. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно – правовые документы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196).
3. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. №124-ФЗ (ред. от 28 декабря 2016 г.) «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р).
5. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 г. №1726-р).
6. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации, департамента молодежной политики, воспитания и социальной защиты детей от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Приложение к письму Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. № 09-3242.

8. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28).
9. Санитарные правила и нормы СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 2)
10. Закон Республики Башкортостан «Об образовании в Республике Башкортостан» (с изменениями от 5 мая 2021 года).
11. Устав Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дворец детского и юношеского творчества» городского округа город Октябрьский Республики Башкортостан (утверждено Постановлением администрации городского округа город Октябрьский Республики Башкортостан 23 декабря 2015 г. № 5927).
12. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБУ ДО «ДДиЮТ» (утверждено Приказом МБУ ДО «ДДиЮТ» от 31 мая 2021 г. № 60).
13. Положение об организации образовательного процесса с использованием дистанционного обучения и электронных технологий (утверждено Приказом МБУ ДО «ДДиЮТ» от 27 марта 2020 г. № 31-1)
14. Положение о периодичности и порядке текущей и промежуточной аттестации обучающихся Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дворец детского и юношеского творчества» городского округа город Октябрьский Республики Башкортостан (утверждено Приказом МБУ ДО «ДДиЮТ» от 25 декабря 2018 г. № 142).

Основная литература

Для педагога:

1. Исследовательская работа школьников / Сост. Н.С.Криволап. - Минск: ИООО "Красико-Принт", 2016.-176 с. -(Педагогическая мастерская)
2. Маслова Е.В. Творческие работы школьников: Алгоритм построения и оформления: Практическое пособие. - М.: АРКТИ, 2016. - 64 с. - (Школьное образование)
3. Научно - исследовательская деятельность учащихся: Московские конференции исследовательских и проектных работ школьников – 2016 / Отв. ред. Л.Е.Курнешова. - М.: Центр "Школьная книга". Вып.2. - 2016. - 64 с.
4. Савенков А. И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению: Учебное пособие для вузов.-М.: Ось - 89, 2016. - 480 с.
5. Савенков А.И. Путь в неизведанное: Развитие исследовательских способностей школьников: Методическое пособие для школьных психологов. - М.: Генезис, 2015. - 203 с.

Для учащихся:

1. Арцев М. Н. Учебно - исследовательская работа учащихся: (методические рекомендации для учащихся и педагогов) // Завуч. - 2015. - № 6. - С. 4 - 29.
2. Бушковская Е.А. Методическое сопровождение в исследовательской деятельности обучающихся и учителей, ориентированное на самореализацию индивидуальных проявлений и использование витагенного опыта: [Академический лицей г.Томска] / Е.А.Бушковская, И.Н. Тоболкина // Одаренный ребенок. - 2018. - № 2. - С. 70 -102.
3. Иванов Г. А. Интегративные основы организации научно - исследовательской деятельности учащихся // Педагогические технологии. - 2016. - № 1. - С. 22 - 28.
4. Леонтович А.В. Исследовательская деятельность учащихся как приоритетное направление развития системы российского образования // Исследовательская работа школьников. - 2017.- № 4.-С. 6 -10.

5. Макотрова Г.В. Учебно - исследовательская культура учащихся // Педагогика. - 2017. – № 1. - С. 47 - 52.