

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки республики Северная Осетия-Алания
УО АМС Моздокского района
МБОУ - СОШ №1 г.Моздока

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по ВР



Равчева Н.А.
Приказ № 210-од
От «30» 08 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Демет'ева И.М.
Приказ № 210-од
от «30» 08 2024г.

Программа внеурочной деятельности
технической направленности

«Медиаробот»

Точка роста

Моздок 2024.

Паспорт программы

Направление	Медиаарбот
Название программы	Вводный модуль
Возраст обучающихся (лет)	10-13
Тип программы	Вводный модуль
Срок реализации	10 месяцев
Объем программы (академические часы)	110
Режим занятий	1 раз в неделю по 2ак.ч.
Вид занятий	Групповые (до 12 уч.)
Форма обучения	Очная
Форма подведения итогов	Публичная защита проекта
Цель	Формирование у обучающихся устойчивых soft-компетенций, в том числе навыков коммуникации, работы в команде, публичных выступлений, планирования процесса работы над проектом. Получение базовых теоретических знаний в области медиапроизводства, знакомство с медиапрофессиями, а также базовых hard-компетенций журналиста, режиссёра оператора и монтажера.
Направленность	Техническая
Предварительная подготовка учащихся	Не нужна
Отличительные особенности	Практикоориентированный курс
Техническое оснащение	ноутбук, фото- и видеокамера, мобильный телефон, штатив, стабилизатор, разные типы микрофонов, Movavi Video Editor, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel Конструктор LEGO Education 9886

2. Пояснительная записка

Блок 1

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Медиа» имеет **техническую направленность**. Уровень освоения – вводный (базовый).

Набор детей в группы осуществляется в свободной форме без предварительного конкурса. Специальных знаний и умений не требуется. Образовательный процесс (занятия) осуществляется в разновозрастных профильных группах с постоянным составом.

Продолжительность, режим, форма организации занятий обусловлены инфраструктурой помещений, оснащением оборудованием, количеством рабочих мест и рекомендациями Фонда новых форм развития образования.

Актуальность программы. Детская журналистика является современным направлением социально значимой деятельности детского коллектива, направленной на продвижение ценностей демократии и гуманизма. Кроме того, презентация результатов работы технопарка в формате «дети детям» (в том числе в СМИ) вызывает большее доверие и вовлеченность подростковой аудитории, тем самым способствуя популяризации всех образовательных программ учреждения. Именно поэтому детское медиапроизводство становится всё более востребованным детскими и молодежными организациями.

Педагогическая целесообразность

Модуль предназначен для подростков, не имеющих подготовки в области разработки и продвижения медиаконтента, и знакомит с основами создания текстовых, фото- и видеоматериалов при помощи современных технологий. Модуль предполагает изучение основ медиапроизводства в формате кейсов; освоение современной техники (камер, стабилизаторов, микрофонов) и программного обеспечения для производства и обработки визуального контента, его презентации и продвижения, практические навыки поиска и анализа информации.

Сложный технический материал представляется в простой доступной форме. Модуль направлен на реализацию личностных потребностей и жизненных планов средствами практической исследовательской и творческой деятельности на базе современного оборудования.

Занятия носят гибкий характер с учетом предпочтений, способностей и возрастных особенностей обучающихся. Основное время учащиеся работают самостоятельно в небольших командах.

Вид программы: авторская.

Новизна программы обусловлена тем, что она интегрирует в себе работу с традиционными форматами медиаконтента (газетными, журнальными, теле- и радио-) в актуальной упаковке и создание новых форматов, обусловленных развитием и распространением устройств для производства фото и видео, информационных технологий и сети Интернет (посты для социальных сетей и блогов, короткие видеоформаты). Занимаясь по данной программе, учащиеся должны получить знания и умения, которые позволят им понять основы процесса производства современного медиаконтента, принципы работы всех его элементов и роли, которые играют его участники.

Отличительной особенностью программы является то, что она основана на проектной деятельности: учащиеся на практике пробуют свои силы в разных медиапрофессиях, а затем выбирают приоритетное направление и максимально реализуют себя в нём. Реализация программы предполагает взаимодействие со средствами массовой информации и представителями медиаиндустрии.

Основные цели образовательного модуля

- Привлечь подростков к проектной работе в области создания актуального и качественного медиаконтента
- Заинтересовать обучающихся перспективностью сферы медиапроизводства
- Способствовать реализации возможностей и талантов обучающихся в различных медиапрофессиях

Задачи модуля

Сформировать **soft**-компетенции:

1. Поиск информации в свободных источниках, ее анализ и структурирование, в том числе:
 - a. способность рассматривать объект с разных позиций (точек зрения)
 - b. умение анализировать и объективно оценивать доказательства и аргументы
2. Умение выстраивать коммуникацию, в том числе:
 - a. умение четко, ясно и грамотно выражать свои мысли в устной форме
 - b. умение аргументировано представлять (в том числе доказывать) и отстаивать свою точку зрения
 - c. навыки публичного выступления
 - d. техника речи (дикция, интонирование, эмоциональная окраска) и правильное дыхание
3. Умение четко, ясно и грамотно выражать свои мысли в письменной форме
4. Навыки размещения и сопровождения материала в информационной сети
5. Умение оценивать соответствие полученного результата изначальной цели
6. Умение распределять и делегировать задачи
7. Навыки познания методом наблюдения, в том числе:
 - a. умение декомпозировать
 - b. умение обобщать
8. Умение формировать команду для совместной деятельности, в том числе:
 - a. умение проявлять лидерские качества, в том числе нести ответственность не только за свои решения
 - b. умение распределять и делегировать задачи
 - c. способность проявлять инициативу
 - d. умение грамотно организовывать рабочее место и время
9. Умение формулировать и способность задавать вопросы
10. Способность объективно оценивать результаты своей деятельности, в том числе способность объективно оценивать свой вклад в результат совместной деятельности

Сформировать **hard**-компетенции:

1. Основы репортажной видеосъемки и видеомонтажа
2. Основы репортажной фотосъемки и обработки фотографий
3. Основы сценарного мастерства
4. Основы аудиозаписи и аудиомонтажа
5. Навык создания письменных текстов различных форматов (статей, подборок, подводок, лонгридов и др.)
6. Понимание технических требований различных площадок (в том числе социальных сетей)
7. Понимание концепции авторского права и умение искать контент со свободными лицензиями

Место модуля в образовательной программе

Вводный модуль является стартовым в образовательной программе. После вводного модуля следует модуль, посвященный более глубокому изучению способов создания и продвижения различных видов медиаконтента.

Ожидаемые результаты и способы их проверки

Прохождение данного образовательного модуля должно сформировать у обучающихся компетенции, которые могут быть применены в ходе реализации кейсов и проектов в данном модуле и последующих образовательных модулях.

Результатом освоения программы являются медиапродукты: видеоролики, тематические подборки, публикация в социальных сетях, новостные заметки, фоторепортажи, лонгриды, подкасты и др.

Проверка результатов будет осуществляться как в ходе модуля (после публикации медиапродуктов в аккаунтах детского технопарка «Кванториум-15» в социальных сетях), так и по его итогам на защите проектов.

Также в качестве дополнительного способа оценки результатов деятельности допускается участие отдельных учеников и команд в различных конкурсах и фестивалях.

Программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми актами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Закон от 27 декабря 2013 г. № 61-рз «Об образовании в Республике Северная Осетия-Алания»;
3. Приказ Министерства просвещения РФ № 196 от 09.11.2018 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Концепция развития дополнительного образования детей (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р);
5. Примерные требования к программам дополнительного образования детей (утв. Письмом Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844);
6. Письмо МО и НРФ от 18.11.15 № 09-3242 о направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
7. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»).

3. Учебно-тематический план

№ п/п	Название тем, кейса	Количество академических часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Видеовизитка	4	2	2	Публичная демонстрация
1.1	Введение в образовательную программу, техника безопасности. Знакомство и создание сценария видеовизитки	2	1	1	
1.2	Знакомство с оборудованием. Изучение основы видеосъемки	2	1	1	
2.	Тематическая подборка	8	2	6	Публичная демонстрация
2.1	Знакомство с форматами публикаций в социальных сетях	2	1	1	
2.2	Определение интересов целевой аудитории. Проведение интервью.	2	1	1	
2.3	Анализ результатов интервью. Написание текста подборки	2	0	2	
2.4	Публикация готового медиапродукта в социальных сетях	2	0	2	
3.	Монтаж видеоклипа	12	2	10	Публичная демонстрация
3.1	Основы теории видеомонтажа.	2	2	0	
3.2	Поиск референсов и работа над сценарием видеоклипа	2	0	2	
3.3	Поиск футажей в открытых медиабиблиотеках	2	0	2	
3.4	Видеомонтаж	4	0	4	
3.5	Демонстрация готовых медиапродуктов на занятии с последующим разбором	2	0	2	
4.	Съемка мероприятия	12	2	10	Публичная демонстрация
4.1	Изучение форматов освещения мероприятий, разбор референсов. Выбор формата	2	1	1	
4.2	Основы видеосъемки. Составление плана съемки	2	1	1	
4.3.	Съемка мероприятия	2	0	2	
4.4	Монтаж сюжета и написание подводки	2	0	2	
5.	Фоторепортаж с занятия	10	3	7	Публичная демонстрация
5.1	Основы репортажной фотосъемки	3	3	0	
5.2	Фотосъемка мероприятия	3	0	3	
5.3	Отбор и обработка материалов, подготовка к публикации в социальных сетях	4	0	4	
6.	Критическое осмысление информации. Лженаука	18	4	14	Публичная демонстрация
6.1	Обозначение проблемного поля, поиск и формулировка конкретных проблем	2	1	1	
6.2	Знакомство с форматами аналитических публикаций	2	1	1	
6.3	Поиск и анализ авторитетных источников информации	4	2	2	

6.4	Командная работа над проектами в рамках выбранного формата	4	0	4	
6.5	Доработка и финализация медиапродукта	2	0	2	
6.6	Подготовка медиапродукта к публикации	2	0	2	
6.7	Анализ итогового результата	2	0	2	
7.	Фотопенэр	12	2	10	Публичная демонстрация
7.1	Основы композиции и художественной фотосъемки	2	2	0	
7.2	Встреча с экспертом	2	0	2	
7.3	Фотосъемка на пленэре	3	0	3	
7.4	Отбор и обработка отснятого материала для последующей публикации	5	0	5	
8.	Защита проекта по итогам модуля	6	2	4	Публичная командная защита проекта
8.1	Изучение основных принципов публичного представления	2	2	0	
8.2	Работа над презентациями и подготовка выступления	2	0	2	
8.3	Выступление и защита проекта	2	0	2	
Всего		50	19	41	

4. Содержание программы

Название темы/кейса	Кейс 1. Видеовизитка
Количество часов/занятий	4/2
Учебные цели	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство учащихся друг с другом и с преподавателем 2. Знакомство учащихся с оборудованием 3. Оценка уровня подготовки учащихся 4. Изучение основ видеосъемки 5. Развитие техники речи и навыков самопрезентации
Понятия	Самопрезентация, видеовизитка, сценарий, хронометраж, технические требования площадок для размещения контента, рефлексия
Ход занятия	Первое занятие включает знакомство в игровом формате и подготовку сценариев видеовизиток. Второе занятие посвящено съемке, просмотру и рефлексии
Оборудование и материалы	Камера, петличный микрофон, штатив, ноутбуки
Форма аттестации/контроля	Публичная демонстрация готовых видеовизиток

Название темы/кейса	Кейс 2. Тематическая подборка
Количество часов/занятий	8/4
Учебные цели	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с форматами публикаций в социальных сетях 2. Проведение опроса и анализа интересов целевой аудитории 3. Изучение особенностей подводок к публикациям в социальных сетях
Понятия	Целевая аудитория, подборка материалов, опрос, аннотация, подводка, графический контент
Ход занятия	На первом занятии учащиеся знакомятся со спецификой формата подборок контента и тем, какие проблемы читателей они решают. Практические занятия посвящены уточнению запроса целевой аудитории и составлению подборки.
Оборудование и материалы	Ноутбуки с доступом в интернет и установленными программами MicrosoftOfficeWord, MicrosoftOfficeExcel
Форма аттестации/контроля	Публикация готовой подборки фильмов/сериалов в социальной сети "ВКонтакте"

Название темы/кейса	Кейс 3. Монтаж видеоклипа
Количество часов/занятий	12/6
Учебные цели	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение основ видеомонтажа 2. Знакомство с понятием авторского права и типами лицензирования контента
Понятия	Нелинейный монтаж, монтаж по звуку, авторское право, референс
Ход занятия	Теоретическое занятие посвящено изучению основ теории видеомонтажа на практических примерах (видеороликах и музыкальных клипах), а также знакомству с основными типами свободных лицензий. Последующие, практические занятия направлены на освоение и закрепление навыков видеомонтажа.

Оборудование и материалы	Ноутбуки с установленными программами для видеомонтажа AdobePremierePro/BlackmagicDaVinciResolve/MovaviVideoEditor
Форма аттестации/контроля	Публичная демонстрация готовых музыкальных видеороликов

Название темы/кейса	Кейс 4. Съёмка мероприятия
Количество часов/занятий	12/6
Учебные цели	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение основных форматов освещения мероприятий 2. Освоение навыков репортажной видеосъёмки 3. Развитие техники речи и навыков самопрезентации
Понятия	Репортаж, новостной сюжет, репортажная съёмка, интервью, опрос (как формат интервью), план съёмки, монтажный лист (монтажный план), ракурс, фокус, уровень звука, склейка (как приём видеомонтажа), переход (как приём видеомонтажа);
Ход занятия	На первом занятии учащиеся знакомятся с форматами освещения публичных мероприятий на реальных примерах (новостных сюжетах, репортажах), а также занимаются декомпозицией примеров. Второе занятие посвящено подготовке к съёмкам, составлению плана и освоению необходимого оборудования. Последующие занятия отведены на проведение съёмок и финализацию материала.
Оборудование и материалы	Камеры, петличный микрофон, репортажный микрофон, штатив, ноутбуки с установленными программами для видеомонтажа AdobePremierePro/BlackmagicDaVinciResolve/MovaviVideoEditor
Форма аттестации/контроля	публикация готового материала о мероприятии в социальной сети Вконтакте

Название темы/кейса	Кейс 5. Фоторепортаж с занятия
Количество часов/занятий	6/3
Учебные цели	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение основ репортажной фотосъёмки 2. Основы обработки и ретуширования фотографий 3. Освоение базовых навыков создания текстов и сюжетов
Понятия	Кадр, ракурс, фокус, композиция, ретушь
Ход занятия	На первом занятии учащимся обосновывается важность фоторепортажей в рамках современных медиа, демонстрируются актуальные форматы фоторепортажей, разбираются основные понятия и техники, применяемые в репортажном фото. Последующие занятия посвящены практической работе с фототехникой и программами для обработки снимков.
Оборудование и материалы	Камера, ноутбук с установленными программами для обработки фотографий AdobePhotoshop/AdobeLightroom/Darktable
Форма аттестации/контроля	Публикация готового фоторепортажа в социальных сетях

Название темы/кейса	Кейс 6. Критическое осмысление информации. Лженаука
Количество часов/занятий	18/9
Учебные цели	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение понятия проблемного поля, поиск и постановка проблемы 2. Выработка умения выделять авторитетные источники информации 3. Знакомство с форматами аналитических публикаций
Понятия	Интервью, подкаст, лонгрид, анализ источников, эксперт
Ход занятия	Наставник задает проблемное поле (лженаучные утверждения), в котором учащиеся выбирают проблемы. В ходе обсуждения группа знакомится с различными форматами аналитических публикаций и выбирает тот, который кажется им наиболее подходящим. Группа разбивается на команды и приступает к сбору информации и созданию собственной аналитической публикации.
Оборудование и материалы	Ноутбук, мобильный телефон, камера, микрофон
Форма аттестации/контроля	Аналитическимедиапубликации различных форматов

Название темы/кейса	Кейс 7. Фотоплэнэр
Количество часов/занятий	8/4
Учебные цели	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение основ композиции и построения кадра 2. Изучение экспозиции и ее составляющих
Понятия	Ракурс, крупный/средний/общий план, горизонт, диафрагма, выдержка, светочувствительность
Ход занятия	Лекция по основам композиции с демонстрацией и разбором известных фоторабот, лабораторная работа с экспозицией, затем практические занятия по съемке, отбору и обработке готовых фотографий
Оборудование и материалы	Мобильный телефон, камера, штатив, ноутбук с установленными программами для обработки фотографий AdobePhotoshop/AdobeLightroom/Darktable
Форма аттестации/контроля	Публикация фотоподборок в аккаунтах социальных сетей детского технопарка

5. Условия реализации программы

5.1 Методическое обеспечение программы

При реализации программы применяются следующие **формы проведения занятий**:

- на этапе изучения нового материала:
 - лекция - изложение преподавателем предметной информации;
 - объяснение - словесное истолкование закономерностей, существенных свойств изучаемого объекта, отдельных понятий, явлений;
 - рассказ - устное повествовательное изложение содержания учебного материала, не прерываемое вопросами к учащимся;
 - демонстрация - наглядное предъявление обучающимся динамичных изображений: сюжетов, событий и явлений в целом, в том числе действия систем и механизмов, а также отдельных предметов – с целью их изучения, детального рассмотрения и обсуждения;
 - игра - моделирование различных жизненных обстоятельств с дидактической целью;
- на этапе практической деятельности:
 - беседа - наставник путем постановки тщательно продуманной системы вопросов подводит учеников к пониманию нового материала или проверяет усвоение ими уже изученного,
 - дискуссия - постановка спорных вопросов с целью отработки умения отстаивать и аргументировать свою точку зрения;
 - практическая работа - самостоятельное выполнение учащимися практических работ с применением усвоенных ранее знаний, умений и навыков;
- на этапе освоения навыков:
 - творческое задание - форма проведения занятий, где наряду с заданными условиями и неизвестными данными содержится указание учащимся для самостоятельной творческой деятельности, направленной на реализацию их личностного потенциала и получение требуемого образовательного продукта;
 - на этапе проверки полученных знаний:
 - публичное выступление с демонстрацией результатов работы (защита проекта);
 - дискуссия;
 - рефлексия - размышление, рождение нового знания; постановка обучающимися новых целей обучения, самооценка. Цели рефлексии — вспомнить, выявить и осознать основные компоненты деятельности: ее смысл, типы, способы, проблемы, пути их решения, полученные результаты и т.п. Без понимания способов своего учения, механизмов познания учащиеся не смогут присвоить те знания, которые они добыли.

Приемы и методики организации учебно-воспитательного процесса, используемые педагогом для реализации программы:

- методика проблемного обучения - создание под руководством наставника проблемных ситуаций и активная самостоятельная деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение предметными компетенциями и развитие творческих способностей;
- метод проектов - система обучения, при которой обучающиеся приобретают знания и умения в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий - проектов;
- кейс-технология - это техника обучения, использующая описание реальной ситуации, специально подготовленный материал с описанием конкретной проблемы, которую необходимо разрешить в составе группы;
- обучение в группах - это процесс достижения слаженности, развитие способности группы достигать результаты, которые действительно нужны ее членам. В основе такого обучения - дисциплина развития общего видения;
- технология брейнсторминга (мозговой штурм) - метод коллективного поиска новых идей для решения творческих задач;

– креативное обучение - метод, предполагающий индивидуально-ориентированную работу педагога с учащимся, где во главу угла ставится задача развития способностей учащихся к самостоятельному формированию новых знаний, умений, способов действий. В креативном обучении ученик перестает быть объектом педагогического воздействия и становится полноправным субъектом общения;

– метод проблемного изложения - метод, при котором наставник, используя самые различные источники и средства, прежде чем излагать материал, ставит проблему, формулирует познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показывает способ решения поставленной задачи. Обучающиеся как бы становятся свидетелями и соучастниками научного поиска;

– метод дизайн-мышления – метод разработки продуктов, ориентированных на пользователя. Дизайн-мышление всегда ставит в центр пользовательский запрос и только потом возможности технической реализации и экономические возможности.

Формы аттестации/контроля:

- публикация медиапродукта в аккаунтах детского технопарка «Кванториум» в социальных сетях;

- публичная презентация и защита готового медиапродукта (фото- или видеорепортаж, тематическая подборка, клип и т.д.);

- участие в профильных конкурсных мероприятиях (фестивалях, хакатонах и т.п.).

6. Список рекомендуемой литературы

Литература и периодические издания

1. Гришина О. Организация работы кружка «Журналистика» в средней школе. – URL: <http://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/584723/>
2. Ильяхов М., Сарычева Л. Пиши, сокращай. М.: Альпина Паблишер, 2016. – 439 с.
3. Кинг Л. Как разговаривать с кем угодно, когда угодно и где угодно. – URL: http://vk.com/topic-69044671_29785389
4. Кларк Рой Питер. 50 приемов письма. – URL: <http://e-libra.ru/read/243300-50-priemov-pisma.html>
5. Клеон О. Кради как художник. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 223 с.
6. Кононов Н. Автор, ножницы, бумага: Как быстро писать впечатляющие тексты. 14 уроков. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 266 с.
7. Конюкова М. Журналистика для всех. – М.: «Азбука», 2012.
8. Лазутина Г. Основы творческой деятельности журналиста. Учебник для вузов. – М.: Аспект-Пресс, 2001.
9. Погребной А. «Нагорная проповедь» режиссера, или Десять заповедей для телеоператора. – М.: ВГИК, 2003.
10. Саруханов В.А. Азбука телевидения. – URL: http://vk.com/topic-69044671_29785350
11. Спирина Н.А. Журналистика в школе. Волгоград: «Учитель», 2008.
12. Федоров А.В. Словарь терминов по медиаобразованию, медиапедагогике, медиаграмотности, медиакомпетентности / А.В. Федоров. – М., 2010.

Веб-ресурсы

1. Videosmile.ru. Коллекция видеуроков и статей по AdobeAfterEffects, Cinema 4D, AdobePremierePro, SonyVegas и 3ds Max. // <https://videosmile.ru/>
2. Иваничев И.. Как писать подборки, чтобы читали и шерили, а не забывали в закладках – URL: <https://texterra.ru/blog/kak-pisat-podborki-chtoby-chitali-i-sherili-a-ne-zabyvali-v-zakladkakh.html>
3. Журналистика и медиаграмотность. Курс о базовых принципах и технологиях работы журналиста и редакций СМИ. // <https://stepik.org/course/81/promo>
4. Школа спикеров от GeekTeahers. <https://stepik.org/course/55838/promo> - курс с советами по выработке навыков публичных выступлений и практическими заданиями для их закрепления на практике

Блок 2

Пояснительная записка

Программа «Физика и технология» технической направленности адресована учащимся 10 – 13 лет, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере инженерного конструирования, развитие их технологической культуры. Актуальность программы Научно-техническое творчество на сегодняшний день является предметом особого внимания и одним из аспектов развития интеллектуальной одаренности детей. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей и подростков к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить. Известно, что наилучший способ развития технического мышления и творчества, знаний технологий неразрывно связан с непосредственными реальными действиями, авторским конструированием. Технология, основанная на элементах физика-технология - это проектирование, конструирование и программирование различных механизмов и машин. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний. Образовательная система физика-технология востребована в тех областях знаний, для которых важны; информатика (абстракция, логика), технология (конструирование), математика (моделирование), физика (основы механики). Работа с образовательными конструкторами физика-технология позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. На занятиях при решении практических задач и поиска оптимальных решений учащиеся осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Конструктор физика-технология предоставляет широкие возможности для знакомства детей с зубчатыми передачами, рычагами, шкивами, маховиками, основными принципами механики, а также для изучения энергии, подъемной силы и равновесия. В процессе обучения происходит тренировка мелких и точных движений, формируется элементарное конструкторское мышление, ребята учатся работать по предложенным инструкциям и схемам, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений, изучают принципы работы механизмов. Цель программы: развитие конструкторского мышления, учебно-интеллектуальных, организационных, социально-личностных и коммуникативных компетенций через освоение технологии физика-технология - конструирования и моделирования.

Задачи программы: «Физика и технология»

Образовательные:

способствовать формированию знаний, умений и навыков в области технического конструирования и моделирования;

познакомить учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов (простейшие механизмы, пневматика, источники энергии, управление электромоторами, зубчатые передачи, инженерные графические среды проектирования и др.);

способствовать формированию навыка проведения исследования явлений и простейших закономерностей;

способствовать повышению мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем.

Развивающие:

способствовать формированию и развитию познавательной потребности в освоении физических знаний;

развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность;

развивать пространственное воображение учащихся.

создать условия для развития поисковой активности, исследовательского мышления учащихся.

Воспитательные:

способствовать развитию коммуникативной культуры;

формировать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата;

формировать навык работы в группе.

способствовать созданию творческой атмосферы сотрудничества, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого ребенка.

Для проведения занятий по программе используются образовательные конструкторы LEGO Education 9886 «Технология и физика» и дополнительные элементы (см. Методическое обеспечение и материально-техническое обеспечение программы). Срок реализации программы – 1 год, 68 часа. Возраст детей – 11-13 лет. Формирование контингента учебных групп происходит без специального отбора. Формы и режимы занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 часа (3 x40 мин.). Так как практические работы связаны с индивидуальной деятельностью по проектированию и конструированию, испытанием и запуском модели, оптимальная наполняемость группы составляет 10-14 человек. «Физика и технология» 3

Основная форма занятий: упражнения и выполнение групповых и индивидуальных практических работ. При изучении нового материала используются словесные формы: лекция, эвристическая беседа, дискуссия. При реализации личных проектов используются формы организации самостоятельной работы. Значительное место в организации образовательного процесса отводится практическому участию детей в соревнованиях, разнообразных мероприятиях по техническому конструированию. Планируемые результаты Образовательными результатами освоения программы является формирование следующих знаний и умений:

Знания:

правила техники безопасности при работе с конструктором;
основные соединения деталей LEGO конструктора;
понятие, основные виды, построение конструкций;
основные свойства различных видов конструкций (жёсткость, прочность, устойчивость);
понятие, виды механизмов и передач, их назначение и применение;
понятие и виды энергии;
разновидности передач и способы их применения.

Умения:

создавать простейшие конструкции, модели по готовым схемам сборки и эскизам;
характеризовать конструкцию, модель;
создавать конструкции, модели с применением механизмов и передач;
находить оптимальный способ построения конструкции, модели с применением наиболее подходящего механизма или передачи;
описывать виды энергии;
строить предположения о возможности использования того или иного механизма, и экспериментально проверять его.
создавать индивидуальные и групповые проекты при работе в команде;
уметь самостоятельно решать технические задачи, конструировать машины и механизмы, проходя при этом путь от постановки задачи до работающей модели.

Метапредметными результатами изучения программы является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

умение определять, различать и называть предметы (детали конструктора);
умение выстраивать свою деятельность согласно условиям (конструировать по условиям, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему);
умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
умение использовать для поиска более рациональных решений знаний физических закономерностей и уметь объяснять принцип действия механизмов с использованием физической терминологии.

Регулятивные УУД:

умение работать по предложенным инструкциям;
умение определять и формулировать цель деятельности на занятии;
умение формулировать гипотезу, проводить ее проверку и делать вывод на основе наблюдения.

Коммуникативные УУД:

умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;

умение учитывать позицию собеседника (партнера);

умение адекватно воспринимать и передавать информацию;

умение слушать и вступать в диалог.

Личностные УУД:

положительное отношение к учению, к познавательной деятельности,

желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся,

умение осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению,

участие в творческом, созидательном процессе.

Формы подведения итогов реализации программы

Периодическая проверка усвоения терминологии проводится в виде зачетов и кроссвордов.

По окончании курса учащиеся защищают творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам.

Кроме того, полученные знания и навыки проверяются на открытых конференциях и международных состязаниях, куда направляются наиболее успешные ученики.

Параметры и критерии оценки работ:

качество выполнения изучаемых приемов и операций сборки и работы в целом;

степень самостоятельности при выполнении работы;

уровень творческой деятельности (репродуктивный, частично продуктивный, продуктивный), найденные продуктивные технические и технологические решения;

результаты участия в соревнованиях и конкурсах.

	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Раздел 1 «Введение»	3	1	2
2	Раздел 2 «Простые механизмы. Теоретическая механика»	8	2	6
2.1	Простые механизмы и их применение.	3	1	2
2.2	Механические передачи.	3	1	2
3	Раздел 3 «Силы и движение. Прикладная механика»	9	-	9
3.1	Конструирование модели «Уборочная машина»	3	-	3
3.2	Игра «Большая рыбалка»	3	-	3
3.3	Конструирование модели «Механический молоток»	3	-	3
	Раздел 4 «Машины с электроприводом»	6	-	6
4.1	Конструирование модели «Гоночный автомобиль»	3	-	3
4.2	Конструирование модели «Робопёс»	3	-	3
	Раздел 5 «Пневматика»	6	1	5
5.1.	Рычажный подъемник	3	1	2
5.2	Пневматический захват	3		3
	Раздел 8 «Индивидуальная работа над проектами»	5		5
5.3	Создание проекта «Я люблю свой район»	4	1	3
	Создание проекта «Моя любимая школа»	4	1	3
5.4	Итоговое занятие	3		3

Содержание программы

Раздел 1 «Введение»

Тема: Вводное занятие Введение в предмет. Презентация программы. Предназначение моделей. Рычаги, шестерни, блоки, колеса и оси. Названия и назначения деталей. Изучение типовых, соединений деталей. Конструкция. Основные свойства конструкции при ее построении. Ознакомление с принципами описания конструкции. Условные обозначения деталей конструктора. Выбор наиболее рационального способа описания.

Раздел 2 «Простые механизмы. Теоретическая механика»

Тема: Простые механизмы и их применение

Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Рычаг и его применение. Конструирование рычажных механизмов. Рычаги: правило равновесия рычага. Основные определения. Правило равновесия рычага. Построение сложных моделей по теме «Рычаги». Блоки, их виды. Применение блоков в технике. Построение сложных моделей по теме «Блоки». Понятие оси и колеса. Применение осей и колес в технике и быту. Рулевое управление. Велосипед и автомобиль.

Раздел 3 «Силы и движение. Прикладная механика»

Тема: Конструирование модели «Уборочная машина»

Установление взаимосвязей. Измерение расстояния. Сила трения, Использование механизмов - конических зубчатых передач, повышающих передач, шкивов. Самостоятельная творческая работа по теме «Использование повышающей передачи в уборочной машине». Тема: Игра «Большая рыбалка» Использование механизмов, облегчающих работу. Сборка модели - «удилище» Трение и сила. Импульс. Количество движения, инерция. Сборка модели - механический молоток. Использование механизмов - рычаги, кулачки (эксцентрики). Изучение свойств материалов. Самостоятельная творческая работа по теме «Вариации рычагов в механическом молотке».

Раздел 6 «Машины с электроприводом»

Тема: Конструирование модели «Гоночный автомобиль» Повторение тем: Зубчатые колеса, Рычаги, Колеса. Энергия. Трение. Измерение расстояния. Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Гоночный автомобиль»». Тема: Конструирование модели «Робопёс» Разработка механических игрушек. Рычаги и соединения. Блоки и зубчатые передачи. Использование деталей и узлов. Сила и энергия. Трение. Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Робопёс». «Физика и технология» 9

Раздел 7 «Пневматика»

Тема: давление. Насосы. Манометр. Компрессор.

Сборка моделей «Рычажный подъемник», «Пневматический захват»,

Раздел 8 «Индивидуальная работа над проектами»

Темы для индивидуальных проектов: - «Катапульта»; - «Ручная тележка»; - «Лебёдка»; - «Карусель»; - «Наблюдательная вышка»; - «Мост»; - «Ралли по холмам»; - «Волшебный замок»; - «Подъемник»; - «Почтовая штемпельная машина»; - «Ручной миксер»; -

«Летучая мышь». Тема: Итоговое занятие Выставка. Презентация конструкторских работ. Подведение итогов работы за время обучения.

Список литературы Для педагога

1. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010.
2. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский,
3. Г.И.Болтунов, Ю.Е.Зайцев, Л.С.Матвеев, А.Л.Фрадков, В.В.Шиегин. Под ред. А.Л.Фрадкова, М.С.Ананьевского. СПб.: Наука, 2006.
4. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г.
5. Технология и физика. Книга для учителя. LEGO Educational

Для детей и родителей

1. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010.
2. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский,
3. Г.И.Болтунов, Ю.Е.Зайцев, А.С.Матвеев, А.Л.Фрадков, В.В.Шиегин. Под ред.
4. А.Л.Фрадкова, М.С.Ананьевского. СПб.: Паука, 2006.
5. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г