



Автономная некоммерческая организация дополнительного образования

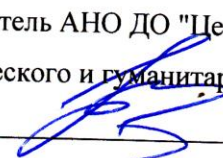
«Центр технического и гуманитарного развития»

ИНН/КПП 8604061191/860401001, ОГРН 1168600051179

Почтовый адрес: 628011, г. Ханты-Мансийск, Ул.Студенческая, ст.29,
помещение 225, aerokrot@gmail.com +79028193014.

СОГЛАСОВАНО:

Учредитель АНО ДО "Центр
технического и гуманитарного развития


А.А.Сакаро

"15" июня 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО ДО "Центр
технического и гуманитарного развития


В.И.Крот

Приказ №6 от "15" июня 2020 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
"ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ"**

Второй модуль (2 год обучения)

Возраст обучающихся: 08 -17 лет

Срок реализации: 1 год

Автор- составитель:

Крот Татьяна Николаевна,
педагог дополнительного образования

Ханты-Мансийск

2020



Автономная некоммерческая организация дополнительного образования
«Центр технического и гуманитарного развития»
ИНН/КПП 8604061191/860401001, ОГРН 1168600051179
Почтовый адрес: 628011, г. Ханты-Мансийск, Ул.Студенческая , ст.29,
помещение 225, aerokrot@gmail.com +79028193014.

СОГЛАСОВАНО:

Учредитель АНО ДО "Центр
технического и гуманитарного развития

_____ А.А.Сакаро

"15" _июня_ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО ДО "Центр
технического и гуманитарного развития

_____ В.И.Крот

Приказ №6 от "15" _июня_ 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
"ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ"
Второй модуль (2 год обучения)**

Возраст обучающихся: 08 -17 лет

Срок реализации: 1 год

Автор- составитель:

Крот Татьяна Николаевна,

педагог дополнительного образования

Ханты-Мансийск

2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дополнительного образования «Политехнический музей» составлена в соответствии с Законом РФ «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ и Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам", Уставом АНОДО "Центр технического и гуманитарного развития", Международной Конвенцией о правах ребенка, Концепцией развития системы дополнительного образования детей Ханты-Мансийского автономного округа – Югры до 2020г.

Программа модифицированная, технической направленности. Программа носит вариативный характер и рассчитана на учащихся от 8 до 17 лет. Всего часов за год 186 часа, занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа. Число детей в группе: минимальное – 10 чел., максимальное – 20 чел.

Адрес реализации: г.Ханты-Мансийск, ул.Студенческая д.29 к.120, 121, 225

Перед дополнительным образованием всегда стояла задача формирования у школьников целостной системы знаний, связывающей воедино достижения современной науки и базиса, на котором она создавалась. Несмотря на то, что любая наука, развиваясь, проходила определенный исторический путь, школьникам обычно предлагалось изучение любой естественной науки в виде определенных закономерностей или констатации фактов. При этом опускались логические цепи, позволившие ученым прийти к тому или иному научному результату.

В настоящее время во всех школах изучается история развития науки, которая является базовой для данного направления их подготовки.

Программа содержит темы, раскрывающие основные этапы и закономерности истории техники, историю возникновения и развития технических наук и их взаимосвязь. В программе представлены темы, обладающие педагогической направленностью: вопросы взаимосвязи философии и естественных наук.

Нельзя рассматривать отдельно взятую науку в отрыве ее от всего спектра научного знания. А знание структуры современных технических наук и классификации техники выполняет методологическую функцию по отношению к специальным знаниям и должно рассматриваться в его историческом развитии.

Основными целями программы «Политехнический музей» являются:

- развитие общетеоретических и методологических знаний об истории возникновения и развития техники, технических наук, их взаимосвязи и современном этапе развития науки и техники;
- формирование диалектических взглядов на взаимосвязь технического и социального развития общества;
- ознакомление с изобретательской и научной деятельностью и ролью открытий и изобретений при разработке и освоении новых технологий;

Большинство тем имеет общеразвивающую направленность. На основе анализа особенностей технического знания на различных исторических этапах раскрываются возможности технических дисциплин в плане формирования мировоззрения детей.

Сложность изложения материала заключается в умении преподавателя выделять в истории науки и техники наиболее существенные открытия и изобретения, которые не потеряли своей актуальности и на сегодняшний день. Вместе с тем и утратившие свою значимость, но ставшие революционными в свое время открытия не должны оставаться абсолютно без внимания, поскольку они явились связующим звеном научно-технического прогресса.

В развитии фундаментальной науки обычно выделяют следующие основные этапы развития:

1. Начальная история человечества. Возникновение научных знаний. Систематизация научных знаний в период античности. Античная наука и первые основы технических теорий.

2. Наука эпохи средневековья. Соотношение веры и разума в средневековой науке и развитие алхимии. Технические изобретения X-XI веков. Изменения в технике и их влияние на изменение производственных отношений.

3. Научная революция XVII века. Феномен Леонардо да Винчи. Развитие физики и ее влияние на мировоззрение.

4. Фундаментальная наука XIX-XX веков. Ускорение развития фундаментальных наук. Влияние открытий в области электричества на дальнейшее развитие техники. Влияние развития физики на энергетику.

При изучении основных этапов развития науки необходимо отметить влияние идеологии на развитие научной мысли.

Отдельное внимание следует уделить научно-технической революции XX века.

По мере освоения материала у школьников формируется представление о единой системе «наука—техника—производство», в результате чего оказывается очевидным объединение технического опыта и научного знания.

Неравномерность развития техники и технологии, уменьшение промежутков времени между техническими революциями, определяющими уровень производства, может служить отдельной темой для изучения. Подробное рассмотрение этого вопроса подводит к прогнозированию дальнейшего развития науки и определения перспектив ее развития.

Нельзя оставить без внимания и вопросы инженерного образования. Ведь не секрет, что его уровень в любой стране определяет уровень развития техники и производства. Необходимо отметить, что в России инженерное образование начало формироваться только два-три столетия назад и за этот не слишком продолжительный период достигло значительных высот. При этом следует сделать акцент на том, что, изначально базируясь на знаниях и достижениях Западной Европы, сегодня российская наука по праву заняла свое место в мировом научном сообществе.

Но несмотря на кажущееся достаточным количество часов, объем ее очень сложно уместить в положенные временные рамки. А с учетом того, что одной из целей курса является формирование целостного представления о развитии естественных наук и последующем развитии техники, хотелось бы, чтобы школьники не только научились находить необходимый материал, но и смогли составить картину развития той или иной науки от зарождения и до нашего времени.

Надо отметить, что у школьников по мере выполнения подобных заданий происходит осознание содержания курса, и знания, полученные за период обучения, выстраиваются в цепи, способствующие более полному и логичному усвоению материала.

Таким образом, происходит расширение кругозора школьников, оказывающее непосредственное влияние на их профессиональные интересы в области техники и технологии.

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбирать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Обучение по данной программе проводится с учетом индивидуальных способностей учащихся, их уровня знаний и умений. На занятиях ребятам предоставляются возможности удовлетворять свои интересы и сочетать различные направления и формы занятий.

Работа с обучающимися производится в лекционном зале и в музейной комнате. Набор в группу осуществляется на добровольной, бесплатной основе. Обучающийся, закончивший обучение в объединении по данной программе, может продолжить занятия в объединении, он

заносится в список резерва воспитанников и занимается по индивидуальному плану и графику посещений.

Результатом освоения материала должно стать:

- знание основных исторических этапов развития техники;
- знание объектной области и специфики технических наук как самостоятельной области знания и деятельности;
- знание объектной области и специфики гуманитарных наук и их влияние на развитие политехнического мировоззрения на различных исторических этапах;
- знание технологической и социальной сущности различных этапов научно-технического развития общества;
- знание сущности и содержания работы учителя по реализации политехнической и мировоззренческой направленности преподавания общетехнических дисциплин;
- знание путей становления инженерного образования в России;
- умение интегрировать собственно-технические, философские, экономические и историко-технические знания.

Все вышесказанное позволяет сделать вывод, что обучение должно носить мировоззренческую и политехническую направленность, призванную обеспечить глубокое понимание сущности и основных направлений современного научно-технического переворота, связанного с овладением ядерной энергетикой, с исследованием космоса, с развитием химии, физики, автоматизации производства, с открытием новых способов получения энергии.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа рассчитана на 1 год.

Формы занятий:

Лекции, беседы, работа в архивах, подготовка экскурсоводов, организация и проведение экскурсий, исследовательская работа, создание экспозиций, встречи с ветеранами, интересными людьми.

Организация образовательного процесса:

занятия проводятся три раза в неделю в форме лекций, бесед, встреч с интересными людьми, экскурсий, включая виртуальные, практических занятий.

Помимо групповых занятий проводятся индивидуальные занятия по исследовательской деятельности, по работе над проектами.

Занятия объединения проводятся не только учебных классах, но и в городских и школьных музеях, выставочных центрах, на улицах и др.

Музей дает возможность подростку ощутить себя настоящим гражданином, патриотом своей страны.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

Содержание учебного предмета построено с учетом возрастных особенностей детей.

Программа состоит из следующих учебных тем:

- История науки и техники по странам
- История и устройство оружия
- Авиация (типы летательных аппаратов)
- Космос
- Империя развлечений
- Электронный мир

"История науки и техники по странам"

Наука – это не только достоверная система знаний, это еще и метод рационального мышления, и общественная деятельность по построению такой системы знаний.

Техника – это творения, изобретенные и созданные людьми, и система знаний, необходимых для их создания. Это определение в широком смысле указывает на целую систему, состоящую из продуктов, знаний, персонала, организации, правил, норм и социальной структуры. С точки зрения стратегического анализа модернизации – это глобальная граница современной цивилизации и процесс достижения этого рубежа.

Объединив воедино науку, технику и модернизацию, мы можем предложить следующее определение: модернизация науки и техники является состоянием науки и техники как мировой границы человеческих познаний, продуктов человеческой деятельности, общественной деятельности и организации социальной системы, а также процесса и способов достижения этого состояния.

- Исследование модернизации науки и техники как продуктов человеческой деятельности и системы знаний, или исследование развития науки и техники как процесса, который может частично пересекаться и с исследованием истории науки и техники.
- Исследование модернизации в области науки и техники как типа общественной деятельности и социальной организации общества в контексте влияния общества, экономики и социальной системы на модернизационный процесс, и в итоге – создание модели общественной системы, наиболее подходящей для осуществления модернизации страны или региона.
- Исследование отношений между наукой и техникой с одной стороны и модернизацией с другой стороны, с уклоном в теоретические аспекты, с целью раскрытия роли и взаимодействия национальной (региональной) науки и техники с глобальным процессом всемирной модернизации, поиск способов и целей страны (региона) в области научных и технологических инноваций, позволяющих достичь высокого международного уровня.

"История и устройство оружия"

Основной упор делается на изучение обширной коллекции стрелкового и артиллерийского вооружения представленной в "Политехническом музее". Большую часть составляют практические занятия в том числе и стрельба холостыми патронами.

"Авиация (типы летательных аппаратов)", "Космос"

Основной упор делается на изучение обширной коллекции масштабных моделей авиационной и космической техники представленной в "Политехническом музее". Каждая лекция сопровождается демонстрацией модели с ее разборкой на основные части, их назначение и функционал.

"Империя развлечений"

Основной упор делается на изучение обширной коллекции ретро аудио и видео техники представленной в "Политехническом музее". Каждая лекция сопровождается демонстрацией работы приборов с объяснением принципов работы и эксплуатации.

"Электронный мир"

Интернет это глобальная сеть компьютерных сетей, а WWW это один из сервисов Интернет. Но эта путаница скорее говорит о глобальной популярности всемирной паутины (WWW) и подчеркивает ее значимость для пользователей.

Краткое ознакомление с Интернет–технологиями, которые включают в себя:

1) Интернет-сервисы

WWW — Всемирная паутина

2) Работа в Интернет

Браузеры.

Поисковые системы.

Просмотр страниц в браузере.

3) Информационные ресурсы Интернет

Веб-страницы, интернет-магазины, интернет-порталы

URL и протоколы передачи данных, адресация

[Создание сайтов](#)

Языки веб-программирования

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Дата	Тема занятий	Теория	Практика	Всего
Сентябрь					
	1 неделя	Введение	2		2
История науки и техники по странам					
	1 неделя	Развитие науки и техники в Европе	2		2
	2 неделя	Греция. Архимед	2		2
	2 неделя	Римская империя. Клавдий Птолемей	2		2
	3 неделя	Италия. Леонардо да Винчи.	2		2
	3 неделя	Великобритания. Эрнест Резерфорд	2		2
	4 неделя	Франция. Шарль и Монгольфье	2		2
	4 неделя	Германия. Граф Фердинанд фон Цеппелин.	2		2
	4 неделя	Российская империя. Дмитрий Иванович Менделеев	2		2
Октябрь					
	1 неделя	Мексика. Инки	2		2
	1 неделя	Китай. Лю Хуэй	2		2
	2 неделя	Китай 2 ч. Ли Чжэндао	2		2
	2 неделя	Япония. Лео Эсаки	2		2
	3 неделя	США. Томас Алва Эдисон	2		2
	3 неделя	США 2 ч. Джулиус Роберт Оппенгеймер	4		4
	4 неделя	Другие страны.	2	2	4
Ноябрь					
История и устройство оружия					
	1 неделя	Меч. Виды. Изготовление.	2		2
	1 неделя	Дульнозарядное ружье.	2		2
	2 неделя	Винтовка. Основные знания и понятия	2		2
	2 неделя	Винтовка Мосина. Устройство, разборка - сборка.	2		2
	3 неделя	Пистолет-пулемет. Основные знания и понятия	2		2
	3 неделя	ППШ. Устройство, разборка - сборка	2		2
	4 неделя	Стрельба холостыми патронами (практика) из		2	2

		винтовки Мосина и ПППШ			
	4 неделя	Автомат. Основные знания и понятия	2		2
Декабрь					
	1 неделя	АК-47, АК-74, Современная линейка. Основные знания и понятия	2		2
	1 неделя	Разборка-сборка АК-47, АК-74	2		2
	2 неделя	РПК (пулемет). Устройство, разборка - сборка.	2		2
	2 неделя	Стрельба холостыми патронами (практика) из АК.		4	4
	3 неделя	Стрельба холостыми патронами (практика) из РПК.		2	2
	3 неделя	Личное стрелковое оружие. Основные знания и понятия	2		2
	4 неделя	Пистолет Маузера. Устройство, разборка - сборка	2		2
	4 неделя	Револьвер Нагана. Устройство, разборка - сборка	2		2
Январь					
	1 неделя	Тульский Токарев (ТТ). Устройство, разборка - сборка	2		2
	1 неделя	Пистолет Макарова. Устройство, разборка - сборка	2		2
	2 неделя	Стрельба холостыми патронами (практика) из ТТ и ПМ.		2	2
	2 неделя	Артиллерийская установка Д-44. Основные знания и понятия. Устройство	2		2
	3 неделя	Минометная установка. Основные знания и понятия. Устройство	2		2
Транспорт					
	3 неделя	Велосипед. Мопед (на примере "Рига"). Основные знания и понятия. Устройство	2		2
	4 неделя	Мотоцикл (на примере "Урал")	4		4
	4 неделя	Автомобиль. Основные знания и понятия. Устройство	4		4
Февраль					
Авиация (типы летательных аппаратов)					
	1 неделя	Начало полетов. Самолеты братьев Райт. Самолеты 1900-1914 гг.	2		2
	1 неделя	Самолеты Первой мировой войны.	2		2
	2 неделя	Разделение авиации по типам применения.	2		2
	2 неделя	Эволюция истребителя. Основные знания и понятия. Устройство	2		2
	3 неделя	Развитие бомбардировщика. Основные знания и понятия. Устройство	2		2
	3 неделя	Класс штурмовиков. Основные знания и понятия.	2		2

		Устройство			
	4 неделя	Разведчики. Вижу все.	2		2
	4 неделя	Транспортная авиация. Бери больше - вези дальше.	2		2
Март					
	1 неделя	Гражданская авиация.	2		2
	1 неделя	Типы авиационных двигателей.	2		2
	2 неделя	Рекорды авиации.	2		2
	2 неделя	Советские и российские авиаконструкторы и их самолеты.	2		2
	3 неделя	Зарубежные авиаконструкторы и их самолеты.	2		2
	3 неделя	Крупнейшие компании-производители самолетов	2		2
	4 неделя	Перспективные летательные аппараты.	2		2
	4 неделя	Летательные аппараты нетрадиционных схем.	2		2
Апрель					
Космос					
	1 неделя	История астрономии. От плоской Земли - до "Хаббла"	2		2
	1 неделя	Первые попытки в ракетостроении.	2		2
	2 неделя	Провыв в космос. Ю.Гагарин	2		2
	2 неделя	Многоразовые корабли.	2		2
	3 неделя	Перспективы развития космонавтики.	2		2
Империя развлечений					
	3 неделя	Музыка. От патефона до смартфона	2		2
	4 неделя	Застывшая история (фотография). Практические занятия	2	2	4
	4 неделя	Кино. Начальный опыт монтажа.	2		2
Май					
Электронный мир					
	1 неделя	Великий Интернет	2	2	4
	2 неделя	Создание личной страницы (сайта)		2	2
	3-4 недели	Создание личной страницы (сайта)		10	10
Июнь					
Творческий проект					
	1-4 недели	Разработка итогового творческого проекта		10	10
Июль					
Творческий проект					

	1-4 недели	Разработка итогового творческого проекта		10	10
Июнь					
Творческий проект					
	1-4 недели	Разработка итогового творческого проекта		10	10
ВСЕГО:			128	58	186

РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ

№	Группа	Дни занятий	Время	Количество учащихся
1	Младшая группа (8-10 лет)	Понедельник, среда, пятница	16:00 - 18:00	10
2	Средняя группа (11-14 лет)	Вторник, четверг, суббота	09:00 - 11:00	10
3	Старшая группа (15-18 лет)	Вторник, четверг, суббота	18:00 - 20:00	10

13. Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

Журнал посещаемости, материал тестирования, методическая разработка, портфолио учителя, перечень готовых работ, свидетельство (сертификат).

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

Аналитическая справка, защита проектов, результаты тестирования, поступление выпускников в профессиональные образовательные организации по профилю.

14. Оценочные материалы

Программа промежуточной аттестации

Год обучения	2 год
- октябрь	Тестирование "История науки и техники по странам" правозащитник», Тестирование «Основы права»
	проектные работы
- январь	Тестирование "История и устройство оружия"
	Практический экзамен по разборке-сборке АК-74
- март	Тестирование "Транспорт"
	реферат
- май	Тестирование "Электронный мир"
	Практический экзамен "Создание личного сайта"
Июнь-июль Итоговая аттестация	Разработка итогового творческого проекта

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе реализации программы предполагается:

1. Повышение роли учреждения дополнительного образования детей в воспитании детей и молодежи
2. Формирование и развитие у молодежи важнейших социально значимых качеств как гражданская зрелость, любовь к Отечеству, ответственность, чувство долга, верность традициям, стремление к сохранению и преумножению исторических и культурных ценностей.
3. Пробуждение интереса у детей, подростков и молодежи к историческим наукам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Днепров С.А. Просто о главном Педагогическое образование. - 2012. - №3.
2. Загвязинский В.И. Исследовательская деятельность педагога: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - М.: Издат. центр «Академия», 2006.
3. Лернер П. Новое содержание образования: повседневное знание становится основным Народное образование.- 2008. -№ 7.
4. Ганзбург Л. Б., Вейц В. Л. История техники: В 3 т. СПб., 1999.
5. Гвишиани Д. М., Митин М. Б., Рихта Р. Техника, общество, человек. М., 1981.
6. Горохов В. Г. Методологический анализ научно-технических дисциплин. М.,1984.
7. КефелиИ. Ф. История науки и техники. СПб., 1995.
8. Ричард Эрнест Дюпюи, Тревор Невитт Дюпюи, Всемирная история войн. АСТ. 1997
9. Белькинд Л. Д., Конфедератов И. Я., Штейнберг Я. А. История техники. М.— Л. 1956.
10. Виргинский В. С. Творцы новой техники в крепостной России. М. 1957.
11. Геронимус Я. Л. Очерки о работах корифеев русской механики. М. 1952.
12. Николай Надеждин: История науки и техники.Феникс. 2006
13. Федюкин, Зайцев, Атрошенко: История техники и технологий. Политехника, 2007
14. Серия книг «История науки и техники» — 47 книг. Наука. 1988-1989 гг.