

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ЛИЦЕЙ №177»

НОВО-САВИНОВСКОГО РАЙОНА г. КАЗАНИ

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 2  
от « 08 » 09 2020 года

«Утверждаю»  
Директор МБОУ «Лицей 177»  
И.Ф.Имамов  
от « 09 » 09 2020 года



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**МУЗЕЙ**

***информационных технологий***

Направленность: техническая

Возраст учащихся: 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Зиятдинова Г. Р.

педагог дополнительного образования

Казань

**Нормативная основа программы**

1. Образовательная программа МБОУ «Лицей № 177» г. Казани, 2015 г. 2.

- Учебного плана МБОУ “Лицей № 177” г. Казани на 2020 – 2021 гг. 3.  
Конвенция о правах ребенка, одобренная Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989;
4. Конституция Российской Федерации;
  5. Федеральный закон от 29.12.2012 № 27Э-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
  6. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.03.2011 № 174 «Об утверждении Положения о лицензировании образовательной деятельности» (с изменениями и дополнениями);
  7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями и дополнениями);
  8. Конституция Республики Татарстан;
  9. Закон Республики Татарстан от 22.07.2013 № 68-ЗРТ «Об образовании»;
  10. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 12.12.2005 № 597 «О привлечении внебюджетных средств на развитие и укрепление материально-технической базы бюджетных учреждений дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями);
  11. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;

### **Пояснительная записка**

Одним из существенных звеньев, обеспечивающих культуру взаимоотношений человека и техники, являются различные исторические музеи технического направления. В настоящее время доступ к такого рода коллекциям существенно ограничен, поскольку историческая ценность образцов не позволяет создавать такого рода коллекции повсеместно.

Методологической основой является системно-деятельностный подход, в рамках которого реализуются современные стратегии обучения и воспитания, предполагающие использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе изучения всех предметов, во внеурочной и внешкольной деятельности на протяжении всего периода обучения в школе.

Организация учебно-воспитательного процесса в современной информационно-образовательной среде является необходимым условием формирования информационной культуры современного школьника, достижения им ряда образовательных результатов, прямо связанных с необходимостью использования информационных и коммуникационных технологий.

Средства ИКТ не только обеспечивают образование с использованием той же технологии, которую учащиеся применяют для связи и развлечений вне школы (что важно само по себе с точки зрения социализации учащихся в современном информационном обществе), но и создают условия для индивидуализации учебного процесса, повышения его эффективности и результативности. В рамках курса школьники знакомятся с теоретическими основами информационных технологий, овладевают практическими навыками использования средств ИКТ, которые потенциально могут

применять при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни.

Изучение информационных технологий через школьный музей вносит значительный вклад в достижение главных целей образования, способствуя: ● развитию общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;

- целенаправленному формированию множества понятий, используемых в современном мире информационных технологий;
- воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации;
- развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

#### ***Основные цели программы:***

1. Воспитание эстетического отношения к истории, явлениям, происходящим на различных этапах развития вычислительной техники, культуре.
2. Воспитание культуры речи.
3. Воспитание положительных мотивов обучения.
4. Формирование умений осуществлять взаимодействие и взаимопомощь.

#### ***Задачи:***

1. углубление знаний учащихся об истории создания и перспективах развития вычислительной техники;
2. формирование представления о доэлектронном этапе развития вычислительных машин;
3. умение владеть технической терминологией;
4. преодоление скованности и стеснительности при выступлении на большую аудиторию;
5. умение найти выход из трудной речевой ситуации;
6. научить искать, систематизировать и анализировать поток информации;

**Личностные и метапредметные результаты** внеурочной деятельности «Музей информационных технологий» распределяются по трём уровням.

Первый уровень результатов — приобретение учащимися социальных знаний о ситуации межличностного взаимодействия; овладение способами самопознания, рефлексии; усвоение представлений о самопрезентации в различных ситуациях взаимодействия, об организации собственной частной жизни и быта; освоение способов исследования нюансов поведения человека в различных ситуациях, способов типизации взаимодействия, инструментов воздействия, понимания партнёра.

Второй уровень результатов — получение учащимися опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура),

ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Третий уровень результатов — получение учащимся опыта самостоятельного общественного действия — включает освоение способов решения задач по привлечению организационных и финансовых возможностей для реализации проекта, для этого подросток овладевает инструментами межличностного взаимодействия (ведение переговоров, выявление интересов потенциального партнёра, исследование интересов зрительской аудитории, использование различных способов информирования). Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие учащегося с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде

#### *Организация образовательного процесса*

Программа рассчитана на 1 учебный год. Занятия кружка проводятся два раза в неделю, продолжительностью 2 и 2,5 часа. Занятия проводятся в учебной аудитории или в музее ИКТ, с использованием технических средств обучения.

*В работе кружка применяются следующие методы работы:*

1. Частично-поисковый
2. Практический
3. Показательный
4. Эвристический
5. Исследовательский

#### Формы работы

Основными, характерными при реализации данной программы формами являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть. При проведении занятий традиционно используются три формы работы: • демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах; • фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога; • самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

#### ***Ожидаемые результаты:***

1. углубленные знания учащихся об истории создания и перспективах развития вычислительной техники;
2. сформированные представления о доэлектронном этапе развития вычислительных машин;
3. владение технической терминологией;
4. преодоление скованности и стеснительности при выступлении на большую аудиторию;
5. умение найти выход из трудной речевой ситуации;
6. сформированные навыки поиска, систематизации и анализа информации;

#### **Содержание программы**

## **ВВЕДЕНИЕ**

Цели и задачи музея вычислительной техники. Планы на предстоящий учебный год, перспективы. Основные направления развития музея. **РАЗДЕЛ**

### **1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ Тема 1.1**

**История развития вычислительной техники до 18 века.** Первые и древние «счетные машины». Счеты - первый истинный предшественник счетных машин и компьютеров. Абак. Блез Паскаль. Арифмометр Паскаля (паскалина).

#### **Тема 1.2 История развития вычислительной техники в 19 веке В.Т.**

Однер. Арифмометр модификации "Феликс". Вычислительная клавишная машина ВК с ручным приводом (модель ВК-1), полуавтоматическая с электродвигателем (модель ВК-2) и автоматическая (ВК-3).

#### **Тема 1.3 История развития и многообразие калькуляторов**

Калькулятор Лейбница. ЭКВМ на интегральных схемах. Переносные ЭКВМ на БИСах. Калькулятор "Электроника". ЭМК научно-технического типа с подпрограммами вычисления элементарных функций, дополнительными регистрами памяти и с представлением чисел как в естественной форме, так и в форме с плавающей запятой в самом широком диапазоне чисел. Карманные инженерные калькуляторы. Калькулятор МКШ-2 - единственный "школьный" калькулятор.

\* Создание презентаций в программе Power Point

#### **Тема 1.4 История развития отечественных ЭВМ**

МЭСМ, БЭСМ-1, М-1, М-2, М-3, "Стрела", "Минск-1", "Урал-1", "Урал-2", "Урал-3", М 20, «Сетунь», БЭСМ-2, "Раздан". Урал-11, МИР-1, Наири, Рута 110. "Днепр-2", ЭВМ Единой Системы (ЕС-1010, ЕС-1020, ЕС-1030, ЕС-1040, ЕС-1050, ЕС-1060 и несколько их промежуточных модификаций - ЕС-1021 и др.), МИР-2, "Наири-2". **ДВК.** Многопроцессорный вычислительный комплекс "Эльбрус". "Эльбрус-1КБ". ЭВМ ЕС: ЕС-1015, -1025, -1035, -1045, -1055, -1065 ("Ряд 2"), -1036, -1046, -1066, СМ-1420, -1600, -1700, все персональные ЭВМ ("Электроника МС 0501", "Электроника-85", "Искра 226", ЕС-1840, -1841, -1842

#### **Тема 1.5 История развития зарубежных ЭВМ**

Чарлз и Говард Крамы – изобретение телетайпа. Первые компьютеры - релейных машинах Д. Штибитца и Г. Айкена. IBM / 360 на гибридных микросхемах. ENIAC. Изобретатель мини-компьютеров Г.Белл. Томас Альва Эдисон. Разработка первой электронной серийной машины UNIVAC (Universal Automatic Computer). "Whirlwind - 1". IBM 701. IBM 704, машина IBM 709, машина IBM 305.

\* Правила ведения экскурсий в компьютерном музее

## **РАЗДЕЛ 2. АРХИТЕКТУРА И СТРУКТУРА ЭВМ**

### **Тема 2.1 Накопители информации**

Накопители. Назначение накопителей. Бумажные накопители– перфоленты и перфокарты. Магнитные накопители. Гибкие диски (дискеты). Жесткие диски (винчестеры). Лазерные (оптические, компакт-диски, CD). Магнитооптические диски. Накопители на основе перепрограммируемого постоянного запоминающего устройства (ППЗУ)

### **Тема 2.2 Поколения ЭВМ**

Первое поколение ЭВМ (1948 — 1958 гг.) - электронные лампы. Второе

поколение ЭВМ (1959 — 1967 гг.) - полупроводниковые приборы  
Третье поколение ЭВМ (1968 — 1973 гг.) - интегральные схемы  
Четвертое поколение ЭВМ (1974 - ...) - большие интегральные схемы (БИС)  
Первый советский диалоговый вычислительный комплекс - ДВК

### **РАЗДЕЛ 3. ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА**

#### **Тема 3.1 Виды и назначение устройств оргтехники**

Устройства ввода; Устройства вывода; Устройства хранения; Устройства обмена данными.

Проекционные аппараты. Уничтожители документов. Ламинатор. Брошюратор. Системы передачи документальной информации. Аудио визуальное оборудование. Интерактивная доска. Устройства обмена данными.

#### **Тема 3.2 Принципы работы и устройство мышки и клавиатуры, их виды**

Первые модели механических печатающих машин. "Ремингтон". Различные модели печатающих машин "Яналиф", "Ленинград", "Москва" и другие. Электромеханические пишущие машины: «Ятрань», «Роботрон», «Оптима», «Даро» (ФРГ), «Консул» (ЧССР), «Марица» (НБР), «Оливетти» (Италия), «IBM» (США), «Олимпия» (ФРГ).

Манипулятор – мышь. Разновидности. Джойстики.

#### **Тема 3.3 Виды и устройство принтеров**

Матричные принтеры. Струйные принтеры. Лазерные принтеры. Термические принтеры. Достоинства и недостатки каждого вида принтеров. Характеристики принтеров. Фотопринтеры.

#### **Тема 3.4 Виды и устройство сканеров**

Ручные, роликовые и планшетные (настольные) сканеры. Устройство. Популярные фирмы-производители сканеров. Характеристики. 3D-сканеры.

### **РАЗДЕЛ 4. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

#### **Тема 4.1 Информация и компьютер**

Виды информации. Основные направления и перспективы развития компьютерной техники. Микропроцессоры нового поколения. Микрочипы. Нейронные сети. Биокомпьютеры. Микропроцессоры на основе нечеткой логики. Основы Алгебры логики. Искусственный интеллект.

#### **Тема 4.2 Компьютерная безопасность**

Безопасность информации. Законы РФ, регулирующие правоотношения в сфере информации. Информатизация общества – добро или зло? Угрозы компьютерной безопасности. Пути предотвращения информационных угроз. Компьютерные вирусы. Безопасность информации в локальных и глобальных сетях.

**Тема 4.3 Использование электронных коллекций, экспонатов.** Опыт информатизации музеев России (Казанский университет). Создание электронной коллекции. Средства для создания электронной коллекции. Использование цифрового фотоаппарата. Базы данных. Системы управления базами данных.

Сайт музея. Разработка контента. Программы для создания сайтов. Браузеры. Хостинг. Тестирование сайта.

- Создание электронной коллекции экспонатов музея вычислительной техники
- Программы для работы с фотографией
- Этапы создания сайта музея

- Программы для создания сайтов

## РАЗДЕЛ 5. ИСТОРИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В ЛИЦАХ

### Тема 5.1 Советские ученые-конструкторы

Андрей Петрович Ершов (1931 — 1988). Сергей Алексеевич Лебедев (1902 — 1974). Панфутий Львович Чебышев (1821-1894). Алексей Николаевич Крылов (1863-1945).

### Тема 5.2 Зарубежные ученые - программисты

Никлаус Вирт. Деннис Ритчи. Кен Томпсон. Джон Атанасов. Джон Маккарти. Джон фон Нейман (1903— 1957). Бьерн Страуструп. Герман Холлерит (1860 — 1929), Грейс Хоппер. Джон Бекус. Готфрид Вильгельм Лейбниц (1646— 1716), Джордж Буль (1815 — 1864). Томас Курц и Джон Кемени. Вильгельм Шиккард.

### Календарно-тематическое планирование

	Название раздела и темы	Кол-во занятий по теме			При ме рная дата пров ед ения
		Теор	Пра кт.	Итог о	
		.	.		
	Набор группы. ВВЕДЕНИЕ	2,5		2,5	
<b>РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ</b>					
1.	История развития вычислительной техники до 18 века.	2	2,5	4,5	
2	История развития вычислительной техники в 19 веке	2	2,5	4,5	
3	История развития и многообразие калькуляторов	2	2,5	4,5	
4	История развития отечественных ЭВМ	2	2,5	4,5	
5	История развития зарубежных ЭВМ	2	2,5	4,5	
6	Работа с экспонатами и документацией музея		4,5	4,5	
<b>РАЗДЕЛ 2. АРХИТЕКТУРА И СТРУКТУРА ЭВМ</b>					
7	Накопители информации	4	5	9	
8	Поколения ЭВМ	5	4	9	
9	Работа с экспонатами и документацией музея		4,5	4,5	
10	Подготовка к конкурсу экскурсоводов музея ИКТ		2	2	
11	Конкурс экскурсоводов музея ИКТ		2,5	2,5	

РАЗДЕЛ 3. ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА					
12	Тема 3.1 Виды и назначение устройств оргтехники	4	5	9	
13	Тема 3.2 Принципы работы и устройство мышки и клавиатуры, их виды	4	5	9	
14	Тема 3.3 Виды и устройство принтеров	4	5	9	
15	Тема 3.4 Виды и устройство сканеров	2	2,5	4,5	
16	Работа с экспонатами и документацией музея		9	9	
РАЗДЕЛ 4. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ					
17	Информация и компьютер	4	5	9	
18	Компьютерная безопасность	2	7	9	
19	Использование электронных коллекций, экспонатов.	2	2,5	4,5	
20	Работа с экспонатами и документацией музея		9	9	
РАЗДЕЛ 5. ИСТОРИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В ЛИЦАХ					
21	Тема 5.1 Советские ученые-конструкторы	4		4	
22	Тема 5.2 Зарубежные ученые – программисты	4		4	

23 Работа с экспонатами и документацией музея 7,5 7,5

24-34	Подготовка к конкурсам и мероприятиям. Проектная деятельность		18	18	
	ИТОГО:	157.5			

### Литература

1. Максимов Н.В., Т.Л. Партыка Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.
2. Мельников В.П., Клейменов С.А. Информационная безопасность: учебное пособие для студентов СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
3. Калиш Г.Г. Основы вычислительной техники. Учебное пособие для средних профессиональных учебных заведений. \М.: Высшая школа, 2006.

4. Шрайнер А.А. Элементы информатики и вычислительной техники. – Новосибирск: НГПИ, 2007.