

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Итатская средняя общеобразовательная школа
имени Данкевич Тамары Файвишевны»

Программа принята
на педагогическом совете
Протокол №9 от 30.08.2024г.

Утверждаю
Директор школы _____ И.Р.Литвинова
Приказ №301 от 30.08.2024г.

**Рабочая программа по внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления
«Эксперименты в физике и химии» 8 класс**

Составитель:
Медведева Т.В,
учитель физики и
химии.

Итатский 2024

СОДЕРЖАНИЕ.

1. Пояснительная записка.....	3
2. Содержание курса внеурочной деятельности.....	7
3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности....	8
4. Тематическое планирование.....	11
5. Литература и электронные ресурсы.....	13

1. Пояснительная записка

Обоснование необходимости разработки и внедрения программы в образовательный процесс.

В программе внеурочной деятельности «Эксперименты в химии и физике» ставится задача - ознакомление учащихся 8 классов с экспериментальными основами в физике, химии, биологии формирование представлений о явлениях и законах окружающего мира, с которыми они непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Особенностью внеурочной деятельности является в основном подготовка учащихся к восприятию и осмыслению физических процессов, изучаемых в старших классах, практического применения знаний, их связи с наукой и техникой.

Основное место в курсе «Эксперименты в химии и физике» занимают самостоятельная и творческая работа учащихся - индивидуальная и групповая, домашний эксперимент и наблюдения, игры для развития системного мышления, рефлексия.

Курс подталкивает ученика к самостоятельному мышлению, логике и рациональности в рассуждениях, развитию фантазии, а также умению анализировать наблюдаемую ситуацию и приходить к правильному решению, умению видеть важное и делать правильные выводы.

Содержание курса позволяет ученику любого уровня подготовки активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить свои возможности и способности.

Данный курс поможет:

сформировать у обучающихся целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;

развить умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;

сформировать умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;

сформировать понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;

помочь овладеть умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; осознание значимости концепции устойчивого развития; сформировать навыки безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач;

вооружить обучающегося научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Выявление научных закономерностей в процессе проведения экспериментов необходимо для изучения физики, химии, биологии.

В ходе внеурочной деятельности обучающийся должен научиться действовать, чувствовать и принимать решения.

Цель:

осмысление и расширение личного опыта обучающихся в области естествознания, приучение к научному познанию мира, развитие у обучающихся интереса к изучению физики и подготовка их к систематическому, углублённому изучению курса физики, химии, биологии; формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты и экспериментальные исследования объектов и явлений природы; развитие познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, передача им опыта творческой деятельности.

Задачи образовательные:

способствовать формированию первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), ознакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательно-познавательными опытами, в основе которых лежат физические законы. Раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение.

Задачи развивающие:

развивать внимание, умение наблюдать физические явления, проводить простейшие естественнонаучные эксперименты, сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.

С помощью игр для развития системного мышления преодоление стереотипов в мышлении и привычных действий, выработать новые подходы к решению проблем, глубже понять особенности человеческого мышления, учат видеть, как устроен мир, правильно взаимодействовать с ним. Игра дает возможность совершить ошибку без тяжелых последствий.

Создать предпосылки для формирования образа действий, характерных для системного мыслителя:

- умение видеть картину в целом;
- рассматривать сложные системы с разных точек зрения, чтобы увидеть новые рычаги воздействия на нее;
- искать взаимные зависимости элементов;
- уделять внимание долгосрочным перспективам;
- иметь широкий кругозор (и широкий взгляд на вещи), в состоянии выявить сложные причинно-следственные связи;
- уметь предугадывать, где могут появиться нежелательные последствия;
- выяснять структуру системы, а не искать виноватых;
- способность примириться с существованием парадоксов, противоречий, разногласий, не пытаясь немедленно разрешить их любой ценой;
- уметь показывать форму системы, строя структурные схемы и создавая компьютерные модели;

Задачи воспитательные:

- способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
- развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- формирование коммуникабельности и способности донести свои идеи, мысли, изобретения до общества;
- получить коллективный опыт в анализе поведения или решении проблем.

На занятиях и в самостоятельной работе обучающихся сочетаются теоретическая работа с достаточным количеством практических работ, уделяется большое внимание анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

Формы и режим занятий

Календарно-тематический план работы кружка 1 учебный год рассчитан на 35 учебных часов. Количество часов и занятий в неделю: 1 час, периодичность занятий – 1 раз в неделю.

Для реализации данной программы доступны следующие виды деятельности:

- 1) игровая деятельность;
- 2) познавательная деятельность;
- 3) проектно-исследовательская деятельность;
- 4) проблемно-ценностное общение;

На протяжении всего курса для формирования научного метода познания эмпирическим методом *используется работа по этапам:*

1. Сбор информации.
2. Наблюдение явления или эксперимент.
3. Анализ.
4. Выработка гипотезы, чтобы объяснить явление.
5. Разработка теории, объясняющей феномен, основанный на предположениях, в более широком плане.

При построении занятий применяются следующие методы и виды деятельности:

Теоретические – анализ психолого-педагогической и учебно-методической литературы, государственных документов в области образования, моделирование и проектирование процесса обучения.

Практические – систематизация и обобщение опыта работы учителей, личного педагогического опыта и литературных источников, опросы, беседы, анкетирование, педагогическое наблюдение и педагогический эксперимент.

Методологическая основа: системный, деятельностный и личностный подходы, путем восхождения к абстрактному.

Внеурочная экспериментальная деятельность обучающихся в области

естественных наук в 8 классах является наиболее благоприятным этапом для формирования инструментальных (операциональных) личностных ресурсов;

может стать ключевым плацдармом всего школьного естественнонаучного образования для формирования личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов, осваиваемых обучающимися на базе одного или нескольких учебных предметов, способов деятельности, применяемых как в рамках воспитательно-образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

Изучение курса позволяет подготовиться к сознательному усвоению систематического курса физики и химии в 9-11 классах. Если в 8 классах будет заложена база, то в 9-11 классах больше времени может быть отведено на изучение языка физики, математической интерпретации фундаментальных законов и решение задач.

Курс знакомит учащихся с многочисленными явлениями физики и химии через наблюдения, эксперименты, игровые ситуации.

Формы проведения занятий.

- сбор информации с помощью различных источников;
- смысловое чтение и работа с текстом задачи;
- графическое и экспериментальное моделирование;
- решение конструкторских задач и задач на проекты (проекты различных устройств, проекты методов определения каких-либо характеристик или свойств тела или вещества);
- подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием;
- практикум по решению задач;
- лабораторные опыты и работы;
- самостоятельная работа учащихся;
- консультации.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решения и обсуждения решения задач, подготовка к единому национальному тестированию, подбор и составление задач на тему и т.д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач, тестов.

Виды деятельности.

- слушание объяснений учителя;
- вывод и доказательство формул;
- решение текстовых, количественных и качественных задач;
- систематизация учебного материала;
- анализ графиков;
- анализ проблемных ситуаций;
- работа с раздаточным материалом;

- выполнение опытов и работ лабораторного практикума;
- построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЭКСПЕРИМЕНТЫ В ФИЗИКЕ И ХИМИИ»

Введение. (1 ч.)

Техника безопасности при работе в кабинетах химии и физики, правила обращения с лабораторной посудой и оборудованием. Правила обращения с цифровой лабораторией.

Первоначальные сведения о строении вещества (8 ч)

Температура. Теплообмен. Строение пламени. Теплопередача. Весы. Правила взвешивания и нагревания. Техника и проблемы нагревания веществ. Особенности и строение различных агрегатных состояний вещества. Фазовые переходы.

Закона сохранения энергии для тепловых явлений. Взвешивание и взятие навесок. Плотность твердого тела и жидкости. Растворение веществ – физико-химический процесс. Тепловой эффект растворения. Давление газа. Зависимость давления газа от температуры в сосуде постоянного объема. Зависимость давления газа от объема при постоянной температуре.

Химические явления (8 ч)

Химические реакции, их признаки и условия их протекания. Сохранение массы вещества при химических реакциях.

Горение как реакция соединения. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Концентрации растворов. Методы приготовления растворов. Методы определения концентрации растворов – титрование.

Электролитическая диссоциация растворов. Электролиты и неэлектролиты. Среда растворов, рН-метрия. Электропроводность растворов различных веществ. Зависимость окраски раствора от концентрации вещества.

Механика (5 ч)

Маятник. Виды маятников. Период и частота колебаний маятников. Превращение энергии при колебаниях. Виды колебаний. Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника.

Электричество (8ч)

Сила тока. Напряжение. Осциллограф. Сопротивление. Зависимость сопротивления проводников от длины проводника, площади поперечного сечения, материала проводника. Последовательное и параллельное соединение проводников. Полупроводниковый диод. Магнитное поле катушки с током. Трансформатор. Конденсатор.

Оптика (4 ч)

Преломление света. Линзы, их типы и изменение с их помощью формы светового пучка. Построение изображения в собирающих линзах. Явление дифракции. Дифракционная решетка.

Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп (назначение приборов, использование в них линз и зеркал).

Глаз и очки. Разложение белого света в спектр. Радуга.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЭКСПЕРИМЕНТЫ В ФИЗИКЕ И ХИМИИ»

Личностные результаты.

1) Осознанность единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

2) Постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения:

- выработка своих собственных ответов на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- признание противоречивости и незавершённости своих взглядов на мир, возможность их изменения.

3) Использование своих взглядов на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

4) Осознание своих интересов, нахождение и изучение в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

5) Использование своих интересов для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

6) Приобретение опыта участия в делах, приносящих пользу людям.

7) Оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Выбор стиля поведения, привычек, обеспечивающих безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

8) Оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы.

9) Формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Средством развития личностных результатов служит учебный материал и, прежде всего, продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- формирование основ научного мировоззрения и физического мышления;
- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей.

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД:

- 1) Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему.
- 2) Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный

результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

3) Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

4) Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.

5) Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

6) Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

7) Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

8) Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

9) Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

1) Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.

2) Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

3) Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

4) Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

5) Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

6) Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.

7) Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

8) Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов;

- воспитание убежденности в возможности диалектического познания

природы;

- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

Коммуникативные УУД:

1) Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

2) В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

3) Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

4) Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.

5) Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметные результаты.

1) Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;

- характеризовать оптические, электрические приборы;

- понятие о химических реакциях, тепловом эффекте, плотности вещества, температуре, теплообмене.

2) Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:

- оценивать абсолютную погрешность измерения;

- проводить измерение давления газа, силы тока, напряжения, сопротивления проводников;

- получать изображения с помощью собирающей линзы.

3) Развитие интеллектуальных и творческих способностей:

- разрешать учебную проблему при введении понятий механическая работа, энергия, тепловые двигатели, опытов, подтверждающих законы.

4) Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:

- определять цену деления, измерительного прибора;

- на практике применять знания о физических.

- Программа предусматривает формирование у школьников, следующих общеучебных умений и навыков,

универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных

естественно-научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; овладение

адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№ п/п	Раздел учебной программы	Кол-во часов
1	Введение.	1
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	8
3	Химические явления	8
4	Механика	5
5	Электричество	8
6	Оптика	4
	ИТОГО	34

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

«ЭКСПЕРИМЕНТЫ В ФИЗИКЕ И ХИМИИ» 8 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
	Введение 1 ч.	1	

1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	
	Первоначальные сведения о строении вещества.	8	
2	Температура. Теплообмен. Строение пламени.	1	
3	Теплопередача. Техника и проблемы нагревания веществ.	1	
4	Агрегатные состояния и переходы между ними.	1	
5	Проверка закона сохранения энергии для тепловых явлений	1	
6	Взвешивание и взятие навесок.	1	
7	Плотность твердого тела и жидкости	1	
8	Тепловой эффект растворения.	1	
9	Изучение зависимости давления газа от температуры в сосуде постоянного объема.	1	
10	Изучение зависимости давления газа от объема при постоянной температуре.	1	
	Химические явления.	8	
11	Признаки протекания химических реакций. Тепловой эффект реакции.	1	
12	Концентрации веществ и окраска растворов.	1	
13	Определение концентрации раствора колориметрическим методом	1	
14	Титрование по индикатору. Определение концентрации кислоты.	1	
15	Электролиты и неэлектролиты.	1	
16	Зависимость электропроводности от концентрации электролита	1	
17	pH растворов веществ	1	
18	Кулинарные процессы.	1	
	Механика	5	
19	Маятники.	1	
20	Определение периода и частоты колебаний пружинного маятника.	1	
21	Преобразование энергии в пружинном маятнике.	1	
22	Изучение затухающих колебаний пружинного маятника.	1	
	Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника.	1	

Электричество.		8	
23	Измерение силы тока с помощью осциллографа	1	
24	Изучение зависимости сопротивления провода от его длины и площади поперечного сечения.	1	
25	Изучение распределения напряжений в цепи с последовательным соединением участков, состоящих из разных элементов.	1	
26	Изучение распределения токов в цепи с параллельным и последовательным соединением.	1	
27	Изучение свойств полупроводникового диода.	1	
28	Изучение трансформатора.	1	
29	Измерение магнитного поля на оси тонкой катушки.	1	
30	Изучение работы конденсатора.	1	
Оптика.		4	
31	Получение изображений различного типа с помощью собирающей линзы.	1	
32	Изучение коэффициента линейного увеличения собирающей линзы при получении действительного изображения.	1	
33	Измерение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы.	1	
34	Получение спектра излучения светодиода при помощи дифракционной решетки.	1	

ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ.

1. Физика. Химия. 5 - 6 классы./ А.Е.Гуревич, Д.С.Исаев, А.С.Понтак. - М.: Дрофа. - 2011 г., 96 с.;
2. 365 экспериментов на каждый день. / Саан ван А.; пер с нем. Л.В.Донской – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.- 252 с.: ил.
3. Азбука экспериментов профессора Николая./ Н.Ганайлук.. - М.: АСТ, 2014
4. Научные забавы. Интересные опыты, самоделки, развлечения./ Тит Том., 2013, 288 с;
5. Занимательная физика. /Я. И. Перельман - АСТ, Астрель, Хранитель. –2004 г.,320 с;

6. Игры для развития системного мышления. / Л. Бут Свини, Д. Медоуз; пер с англ Е.С.Оганесян; под редакцией Н.П.Тараовой. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 г. 303 с.: ил.
7. «Развитие исследовательских способностей одаренных школьников при обучении физике». Материалы диссертационного исследования доцента МГУ им. М.В.Ломоносова, Рыжикова С.Б.
8. Введение в естественно-научные предметы : Естествознание: Физика.Химия. 5-6 классы: рабочая тетрадь к учебнику А.Е. Гуревича, Д.А. Исаева, Л.С.Понтак «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание.5-6 классы»/ А.Е.Гуревич, Краснов, Л.А.Нотов, Л.С.Понтак – М.: Дрофа, 2015.
9. Сайт классная физика для любознательных. http://class-fizika.narod.ru/7_class.htm
10. Занимательные научные опыты для детей. [Электронный ресурс] / http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10o.shtml#Scene_1;
11. Какие любопытные эксперименты можно делать в домашних условиях? Физика и химия для дошкольников. [Электронный ресурс] / <http://www.moi-roditeli.ru/preschooler/education/experiments-at-home.html>;
12. Коллекция: естественнонаучные эксперименты. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] / <http://experiment.edu.ru/>;
13. Покровский, С. Ф. Наблюдай и исследуй сам. [Электронный ресурс] / http://www.eduspb.com/public/files/fizicheskie_velichiny_i_ih_izmereniya_7_8.doc;
14. Ссылки. Опыты, эксперименты для детей, физика, химия, астрономия для дошкольников. МААМ. RU. Международный русскоязычный социальный образовательный интернет-проект. [Электронный ресурс] / <http://www.maaam.ru/detskijsad/sylki-opyty-yeksperimenty-dlja-detei-fizika-himija-astronomija-dlja-doshkolnikov.html>;
15. Какие любопытные эксперименты можно делать в домашних условиях? Физика и химия для дошкольников. [Электронный ресурс] / <http://www.moi-roditeli.ru/preschooler/education/experiments-at-home.html>;
16. Коллекция: естественнонаучные эксперименты. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] / <http://experiment.edu.ru/>;
17. Сайт настольных игр для любознательных www.mosigra.ru
18. http://www.all-fizika.com/article/index.php?id_article=110 Виртуальные лабораторные работы по физике.
19. <http://fizkaf.narod.ru/labr.htm>. Кафедра физики МИОО. [Компьютерный практикум по физике и астрономии](#)
20. <http://distant.msu.ru/>
21. <http://vp-ch.ru/sistema-Shatalova>

22. <http://shatalovschools.ru/video.php>
23. http://www.mpgu.edu/science/dissertatsionnye_sovety/dissertatsii-soiskateley.php
24. <http://phys.msu.ru/>
25. <http://museum.phys.msu.ru/>
26. <http://genphys.phys.msu.ru/rus/school/>
27. http://distolymp2.spbu.ru/olymp/index_reg.html
28. <http://fpff.ru/pupils/demonstrations>
29. <http://tvkultura.ru/video/show/>
30. <http://www.eduspb.com/biography>