

# «НАВИГАТОР» против ТРИЗ



Красноярск,  
2023

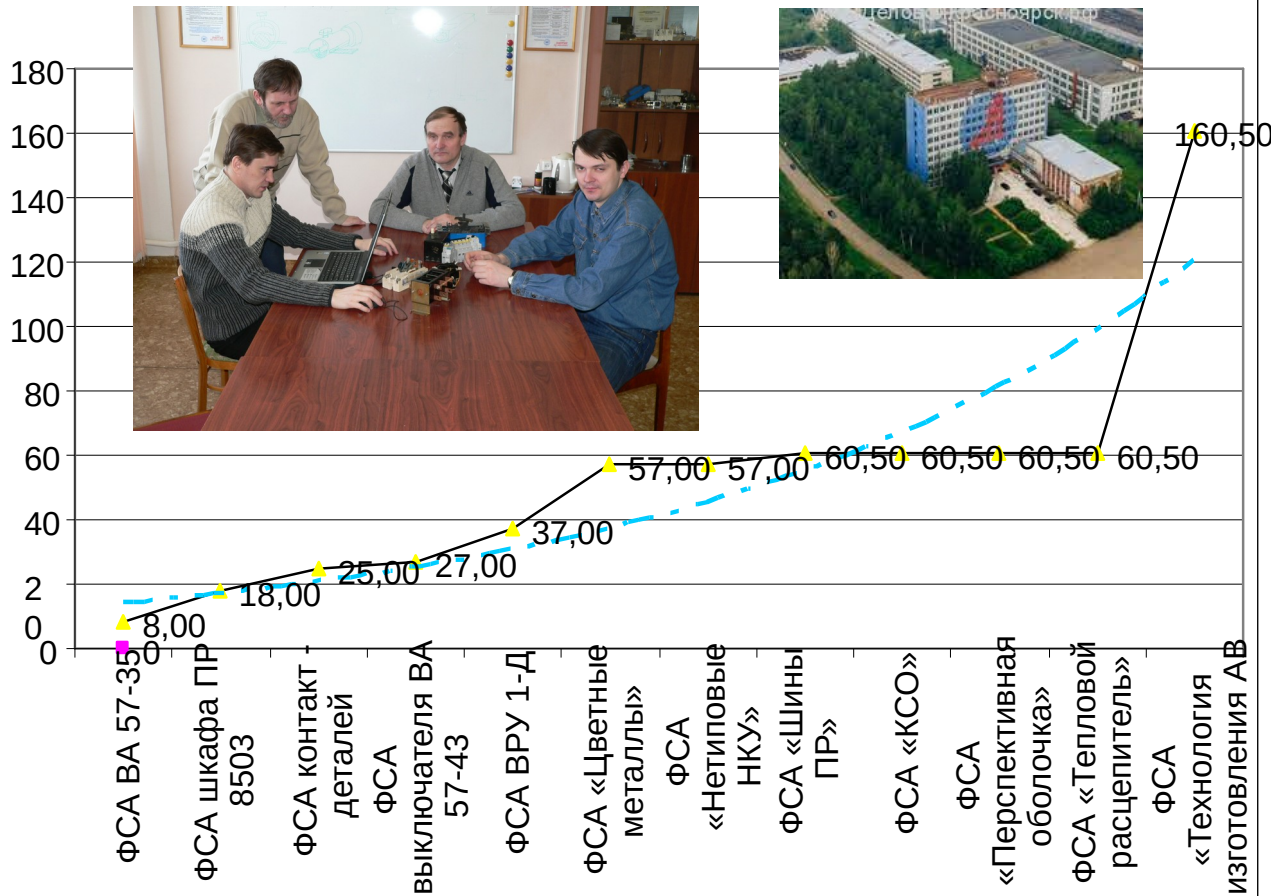




# Группа ФСА



## Ожидаемый экономический эффект, млн.руб.







**ПРИКАЗ**

№ 520  
 ОТ 22.08.2008

Об оптимизации численности работников ОАО.

В связи с прекращением работ, связанных с функционально-стоимостным анализом,

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

- 1 Начальнику ООТиЗ Бондарю Н.Д.:
  - 1.1 вывести из штатного расписания ОАО «ДЗНВА» и сократить подразделение ОФСА численностью 3,5 штатных единиц.
  - 1.2 в срок до 25.08.2008г. представить к утверждению изменение штатного расписания вышепоименованного подразделения.
- 2 Техническому директору Крикунову А.В. в срок до 25.08.2008г. представить в ОК списки предлагаемых к сокращению работников.
- 3 Заместителю начальника ОК Беликовой Н.Е. произвести сокращение высвобождаемых работников в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации.
- 4 Начальнику ЭКО Панченко В.Ю. на основании утвержденного штатного расписания откорректировать структуру ОАО в части изменения численности.

Генеральный директор  
 Согласовано:

Зам. генерального директора-  
 директор по ЭК И Ф  
 Зам. генерального директора-  
 технический директор

И.О.начальника ООТиЗ

Начальник ЮрО

Профком

А.А. Зубаков

С.Ю.Есаков

А.В. Крикунов

Л.В. Пономарева

В.И.Титова

В.П.Атрашкевич

ОАО «ДЗНВА»

Россия, 663094, Красноярский край  
 г. Дивногорск, ул. Заводская, 11/6  
 телефон: +7 (495) 783-83-04  
 факс: +7 (39144) 66-666  
 e-mail: info@dznva.ru  
 www.dznva.ru

ОАО «DZNV»

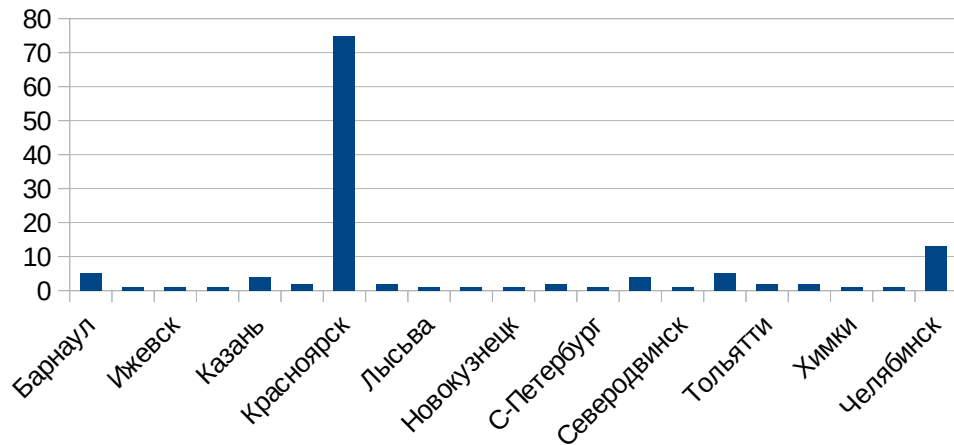
11/6 Zavodskaya str. Divnogorsk  
 Krasnoyarsk Krai, 663094, Russia  
 phone: +7 (495) 783-83-04  
 phone: +7 (39144) 66-666  
 fax: +7 (39144) 66-399  
 email: info@dznva.ru  
 www.dznva.ru



### Где готовят новатора? – В школах ТРИЗ



Статистика патентных документов в базе ФИПС  
запрос "Школа или гимназия или лицей" окт 2023



Команда специалистов по ТРИЗ и преподавателей г. Красноярск

## Хронология развития детских изобретательских школ ТРИЗ в Красноярске

Август 1990 – Договор о сотрудничестве шк. 142, КГТУ и ЦКБ «Геофизика» об обучении школьников ТРИЗ

Сентябрь 1990 – организация (команда, программа, расписание) и начало обучения

1993 – ФСА «Лицей» Концепция «Изобретательской школы»

1993 – Первые победы на престижных конкурсах, конференция «Чижевские чтения», Обнинск.

1994 г. Выбор тем на реальных предприятиях.

Первые публикации преподавателей и школьников в сборниках конференций.

1995 – Расширение сети школ, преподавания ТРИЗ в АКШ, шк. 72, 52, 28, 19, муз. Лицей..

1996 первое патентование работ школьников, организация ТРИЗ — мастерской.

1996 г. Первые конференции по ТРИЗ «Шаг в будущее». (Красноярск, Москва)

Лето 1998 – первая летняя ТРИЗ – школа в черте Красноярска

1998 – начало преподавания ТРИЗ «командой» в шк. 22 («Изобретающая школа»).

2000 г. Первые победы в конкурсах МАТРИЗ. Число патентов - 10

Март 2002 г. Встреча с Ниохиде Тонигавой и Ю.П.Саламатовым в АКШ.

2003 – Первые школы «погружения» Северобайкальск, Канск, Усолье - Сибирское

2005 – Первая аттестация МАТРИЗ учащихся на звание «Специалист по ТРИЗ 2 уровня».

2008 – Участие в конкурсах инновационных проектов городского, краевого, зонального и российского уровней.

2008 – Число заявок на патентование - 40

Число патентов – 33

Число авторов изобретений – 92

Число аттестованных на 3 уровень – 2

Число аттестованных на 2 уровень – 17

2016 г. Первый городской конкурс ТРИЗ.

2020 Прекращение преподавания ТРИЗ в школах города (аэрокосмическая школа, школа 22, 19, выездных школах края (Назрово), сертифицированных преподавателей - специалистов по ТРИЗ.

Число поданных заявок на патенты и полезные модели - 53

Из них, число полученных положительных решений - 50

Число полученных патентов на изобретения - 24

Число полученных патентов на полезные модели - 13

Число школ, - собственников патентов, всего:

по школам

ШКОЛА 142 (ЛИЦЕЙ 1) - 19

Аэрокосмическая ШКОЛА -14

Школа №19 -2

Школа №10 -1

Число авторов изобретений - 120

Из них, взрослых - 14

детей - 106

Число аттестованных на 3 уровень – 2 — преподаватели ТРИЗ

Число аттестованных на 2 уровень – 17

Красноярске в течении 30 лет функционировала образовательная система, производившая уникальные результаты и основанная на ТРИЗ. Результаты работы этой школы объективны, в полной мере раскрывают возможности применения ТРИЗ и для системы образования являются значимыми.



# Основные подходы

Главная функция школы в том числе и изобретательской - **готовить детей к деятельности, жизни в будущем.**

**Изобретательская деятельность** – наиболее **идеальная** деятельность для массовых школ.



# Основные подходы

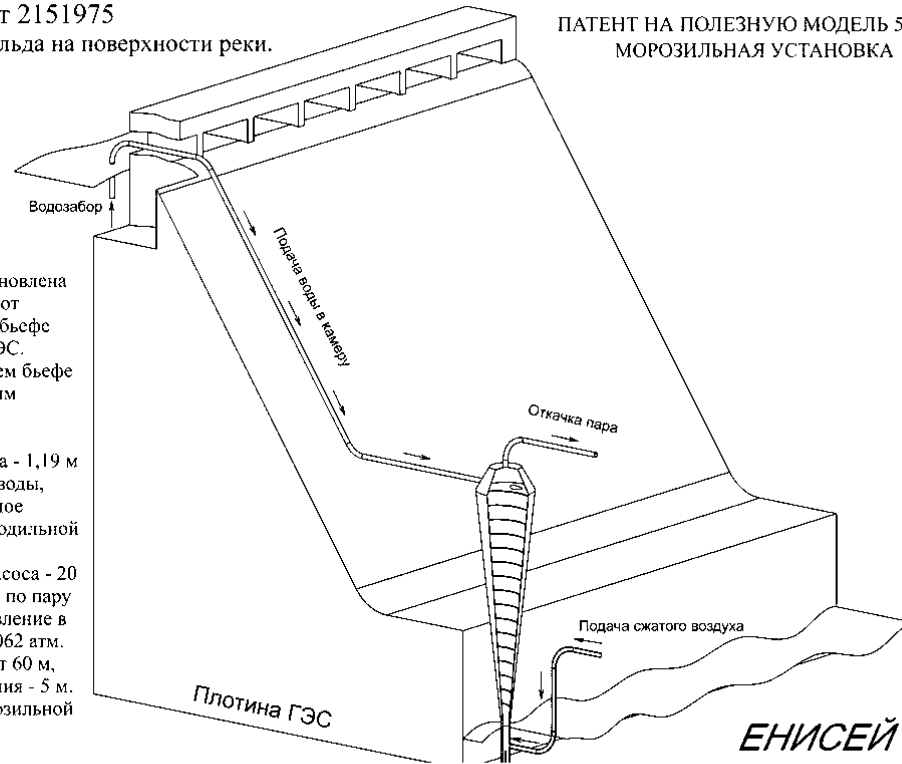
Патент 2151975

Способ производства льда на поверхности реки.

ПАТЕНТ НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ 55945

МОРОЗИЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Морозильная камера установлена в 50 км выше по течению от г. Красноярск в нижнем бьефе плотины Красноярской ГЭС. Забор воды ведут в верхнем бьефе плотины гидротехническим сифоном. Пропускная способность гидротехнического сифона - 1,19 м<sup>3</sup>/сек. Из них 0,19 м<sup>3</sup>/сек воды, перешедших в парообразное состояние, отводят из холодильной камеры. Мощность вакуумного насоса - 20 МВт, производительность по пару - не менее 200 м<sup>3</sup>/сек. Давление в холодильной камере - 0,0062 атм. Высота камеры составляет 60 м, диаметр верхнего основания - 5 м. Производительность морозильной установки - 1 м<sup>3</sup>/сек.



- } Обучение творчеству невозможно только на “учебных” задачах, - поэтому в процессе учебы дети работают над **реальными общественно значимыми проблемами.**

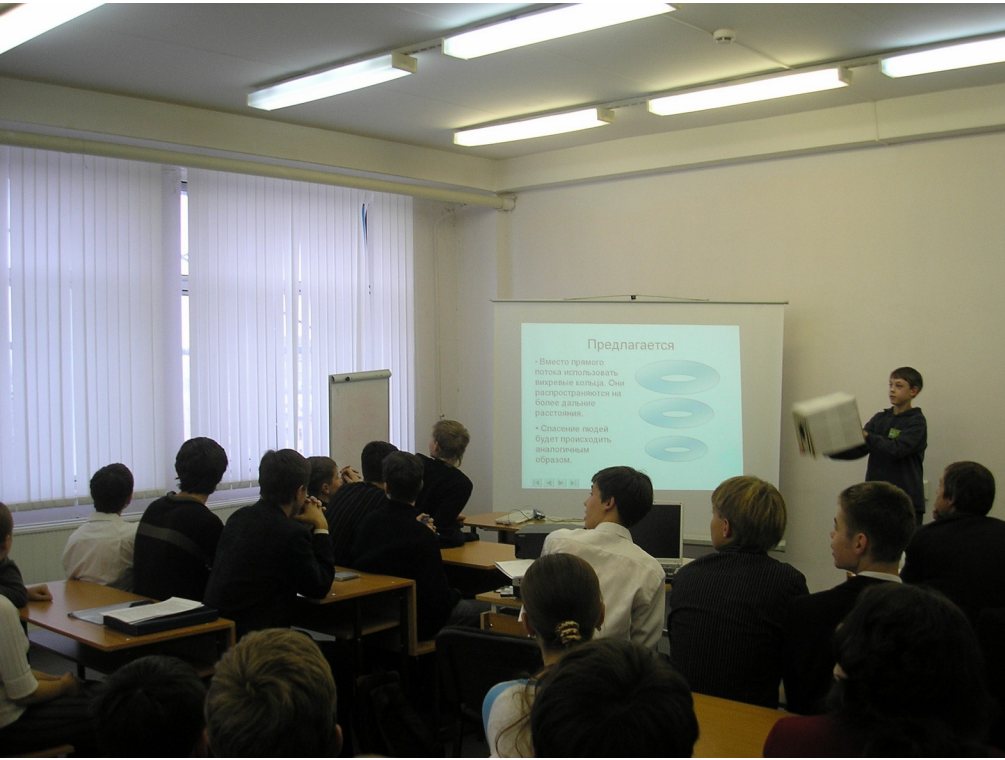


# Основные подходы



- } Разработка изобретательских проектов в коллективах формируют в детях:
- } качества Творческой личности, нормы общения в творческих коллективах.

# Основные подходы



} **Успешность** детей, достигается:

} **уникальностью** результатов исследований;

} большими **объемами** самостоятельной исследовательской **работы**;

} Качественной «тризовской» подготовкой,

} навыками публичного отстаивания своих идей,

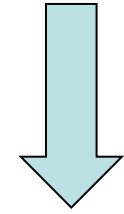
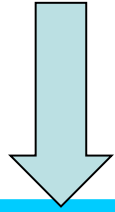
} получением **патентов, премий, стипендий, дипломов, грамот, свидетельств, аттестатов.**

# Неразрешенное противоречие школьного образования

Противоречие: **Объем знаний** школьной программы **должен увеличиваться**, чтобы школа лучше готовила детей и **объем знаний не должен увеличиваться**, чтобы дети знания лучше усваивали.



# Разрешение противоречий в изобретательской школе



Переход к передаче «свернутых знаний» - **теории решения изобретательских задач**

Включение в учебный процесс функционального ресурса по переработке информации - **способности детей к творчеству.**

# Что такое изобретательская Школа?

Неформальная образовательная структура, в которой планируемо реализуются процессы обучения людей изобретательской деятельности и генерации изобретательских идей.

Изобретательская Школа включает:

- Преподаватели
- Учащиеся
- Программа
  - Фонд идей и решений
  - Фонд проблем и задач

# Критерии успешности

## ИШ успешна, если:

- Учащиеся готовы и способны генерировать идеи не ниже 2-3 уровня по шкале изобретений. (2 уровень аттестации по требованиям МАТРИЗ).  $N_{уч2}=1$
- Преподаватели способны готовить учащихся не ниже 2 уровня по требованиям МАТРИЗ.  $N_{преп2} = 1$
- Реализуется программа ТРИЗ, объемом не ниже 120 часов (2 уровень аттестации по требованиям МАТРИЗ).  $N_{прог2}=1$
- Накопленный фонд идей и решений включает идеи и решения не ниже 3 уровня.  $N_{реш3}=1$
- Фонд проблем и задач не ниже 3 уровня.  $N_{пр3}=1$



# Функционирование ИШ

РАЗВИТИЕ:  $N_{\text{прог}_2} * N_{\text{преп}_2} * N_{\text{уч}_2} * N_{\text{реш}_3} * N_{\text{пр}_3} > 1$

Жизнеспособность:  $N_{\text{прог}_2} * N_{\text{преп}_2} * N_{\text{уч}_2} * N_{\text{реш}_3} * N_{\text{пр}_3} = 1$

Деградация, нежизнеспособность

$N_{\text{прог}_2} * N_{\text{преп}_2} * N_{\text{уч}_2} * N_{\text{реш}_3} * N_{\text{пр}_3} < 1$

# Противоречия ТРИЗ и системы традиционного образования СТО

Свойство, характеристика	ТРИЗ	СТО
Продолжительность обучения	Малая	Большая, всю жизнь
Готовность к современному уровню техники, технологии	нет	есть
Универсальность знаний, навыков	высокая	низкая
Изобретательская компетенция	высокая	низкая
Поддержка государством, ресурсы	нет	есть

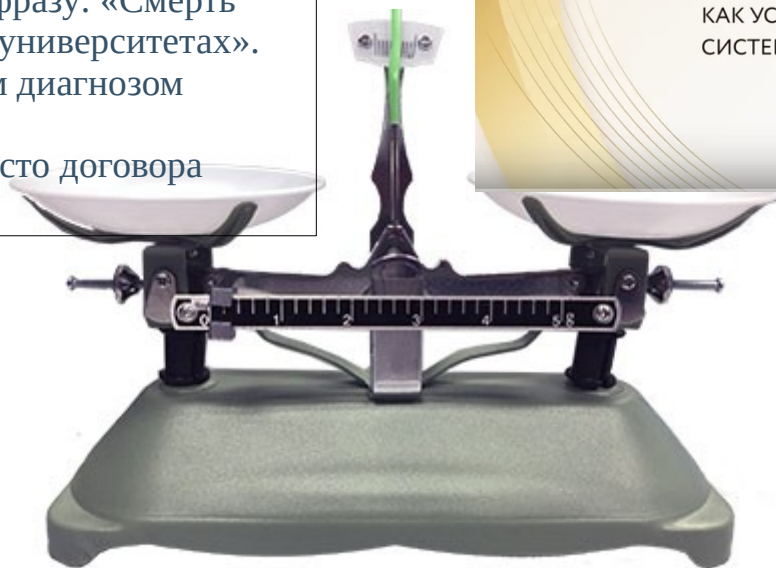
# Объединение альтернативных систем ТРИЗ+СТО

Свойство	ТРИЗ + СТО	
Продолжительность обучения	Малая	Большая, всю жизнь
Готовность к современному уровню техники, технологии	нет	есть
Универсальность знаний, навыков	высокая	низкая
Изобретательская компетенция	высокая	низкая
Поддержка государством, ресурсы	нет	есть



# Что происходит в российском образовании?

Сейчас самая большая и тяжелая ситуация в России – это ситуация полного коллапса и трагедия профессионализма педагогических институтов и кафедр, обучения педагогическому мастерству в ряде классических университетов. Один замечательный поэт Наум Коржавин как-то бросил фразу: «Смерть России рождается в педагогических университетах». Эта фраза мне кажется очень точным диагнозом происходящего.»  
Александр Асмолов: Школа – это место договора между поколениями.



Индустрия повышения квалификации  
Подписаться

2023  
ГОДА  
ПЕДАГОГИИ

КРАЕВОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ СОВЕТ / 2023

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

## ЕДИНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО

КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ СУВЕРЕННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

# Отторжение ТРИЗ:

ДЗНВА  
(2007)

АКШ (школы) 2018

Смена руководителя

Изменение системы управления, кадров,  
управляющих норм и подходов.

Ограничение информации, допуска

Навязывание «затратных» целей, программ

Оформление ликвидации, «подчистка  
истории»



Опыт внедрения ТРИЗ в школу показал, что:

1. ТРИЗ сравнительно легко может внедряться в обычную школу в качестве базового предмета даже в обычной классно - урочной форме.

2. Условием успешного внедрения ТРИЗ является прежде всего поддержка руководства и высокая квалификация специалистов, работающих с детьми.

**Но:**

«Концепция проекта

Изобретательство в широком смысле этого слова — не развитие техники, а особый способ мышления и восприятия окружающего мира. Этот способ подразумевает постоянное "изобретение велосипеда", ведь по любому вопросу лучше построить свою картину мира, чем зеркально воспроизвести чужую. Привыкая и обучаясь изобретать в малом, человек продолжает этим заниматься и в своей дальнейшей деятельности, решая такие задачи, для которых пока неизвестен путь и метод решения. Наша цель — организовать обучение так, чтобы детям было очень интересно и при этом трудно, чтобы дети стремились в школу и в процессе учебы получали максимально разностороннее и глубокое образование.» В отличие от профильных школ, мы даём комплексное образование и выстраиваем путь самоопределения вплоть до выпуска. При этом наши классы предназначены как для сильных, так и для слабых, но трудолюбивых детей. Максимум возможностей определяется для каждого ребёнка индивидуально.



Проект педагогической мастерской «Территория-Е» "Изобретательские классы" шк.179

# Но:

«Тест-игра «Умный навигатор» сделана для того, чтобы подобрать школьникам наиболее интересные и подходящие им занятия, уроки, увлечения. Отправная точка здесь – желания и цели ребенка: каким он хочет видеть себя, когда вырастет. Пройдя тест-игру, школьник четко представит себя в будущем и скажет: «Да, я хочу таким быть» или «Нет, это не я».

Определив свой идеал будущего, ребенок поймет, в каком направлении ему следует развиваться, а родителям не составит труда найти для него соответствующие занятия. Тем более что в конце тест-игры «Умный навигатор» сам предложит конкретные варианты, где и чему учиться ребенку, чтобы в дальнейшем реализовать свои мечты и планы о карьере и стать тем, кем он хочет.»

Если, вспомнить свое детство и тот спектр мечтаний и увлечений, которые сопровождали этот период, то тест — игра «умный навигатор» совсем не выглядит умным. А вот, «вредительское» дело сделал. Дети в дополнительном образовании стали выбирать «модные» и образовательные программы, а вот в какую— то ТРИЗ, увы, не идут....

The screenshot displays the 'Умный навигатор' (Smart Navigator) website. At the top, there is a navigation bar with the site name and several menu items: 'СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНАЯ', 'ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ', 'ХУДОЖЕСТВЕННАЯ', 'ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНАЯ', 'ТУРИСТСКО-КВАРТЕЖЕДСКАЯ', 'ТЕХНИЧЕСКАЯ', and 'СПОРТ ПОДГОТОВКА'. Below this is a search bar and a 'РЕГИСТРАЦИЯ' button. The main content area is divided into two columns: 'НАШИ РЕКОМЕНДАЦИИ' and 'ОЦЕНКА ПО ОТЗЫВАМ'. The 'НАШИ РЕКОМЕНДАЦИИ' column features a 'ГИБКИЙ ПОИСК ПРОГРАММ' (Flexible Program Search) section with various filters: 'ГО Красноярск', 'Район', 'Организатор', 'Естественнонаучная', 'Проектная деятель...', 'Тип программы', 'Возраст детей', 'Особенности здор...', 'Условия оплаты', and 'Запись открыта'. The 'ОЦЕНКА ПО ОТЗЫВАМ' column shows three program cards. The first card, 'Друзья мудрой совы' (Friends of the Wise Owl), is for ages 7-10 and includes a 'ОВЗ' (Special Educational Needs) label. The second card, 'Проектная деятельность "Шаг в математическую науку"' (Project Activity "Step into Mathematical Science"), is for ages 12-15. The third card, 'Юный эколог' (Young Ecologist), is for ages 11-15. Each card includes a brief description of the program's goals and activities.