

# ВЕКТОР ПРИОРИТЕТА: РАЗВИТИЕ УНИКАЛЬНОЙ ЛИЧНОСТИ

научно-методические материалы по теме проекта межмуниципального центра (Центральный) на базе МБОУ Академического лицея г. Томска по выявлению, поддержке, сопровождению и развитию одаренности детей

### МБОУ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ ГОРОДА ТОМСКА ММЦ ( «Центральный») на базе МБОУ Академического лицея г. Томска

#### ВЕКТОР ПРИОРИТЕТА: РАЗВИТИЕ УНИКАЛЬНОЙ ЛИЧНОСТИ

(научно-методические материалы по теме проекта межмуниципального центра (Центральный) на базе МБОУ Академического лицея г. Томска по выявлению, поддержке, сопровождению и развитию одаренности детей)

Томск- 2014 г.

#### ОГЛАВЛЕНИЕ

І. ВЕКТОРНЫЕ АСПЕКТЫ РАБОТЫ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ	5
Как воспитать талантливую личность? ( Основные положения программы ММЦ)	5
Как избавиться от ментальных ошибок?	9
«MaStEx» как альтернативная форма оценки качества образования, или игра как «мален жизнь»	
Технология MaStEx как фактор развития качества образования в различных формах урочной и внеурочной деятельности	19
Ведущие факторы развития личности обучающегося через систему реализации ФГОС в подростковой школе ( основные положения программы подростковой школы)	29
Выявление уровня сформированности УУД через диагностику MASTEX	36
ТЕХНОЛОГИИ «MASTEX» В ФИЗИКЕ	40
Внедрение технологии дистанционного мониторинга «MaStEx» в образовательную область обществознание с целью выявления предметных и надпредметных	42
компетенций как альтернативной формы оценки качества образования	
Применение теории искусственных нейронных сетей в школьном курсе робототехники	
Оргагизация педагогической диагностики в младшик классах	65
Формирование у лицеистов лидерских качеств как основы становления будущего гражданина	69
II . БАЗОВАЯ ОСНОВА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ И ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ В НАПРАВЛЕНИЯХ	72
2.1. Структурауправления и организации деятельности ММЦ	72
2.2. Положение о ММЦ на базе МБОУ Академического лицея	73
2.3. Отчет по работе ММЦ за период 2013, 2014 года	76
2.4. Отчеты по дистанционным командным предметным играм»MASTEX» за период 2013, 2014 года	89
2.5. Дневник социальных и профильных проб	99
2.6. Тетрадь личного аудита обучающегося основной школы	117
2.7. Дневник универсальных учебных и внеучебных действий лицеиста МБОУ Академического лицея г. Томска	127
2.8. Учебный план МБОУ Академического лицея г. Томска 5-9 классов основного общего образования на основе ФГОС (2015- 2020 гг. )	131

#### І. ВЕКТОРНЫЕ АСПЕКТЫ РАБОТЫ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ

## Как воспитать талантливую личность? (Основные положения программы ММЦ)

**Ремез О.В.**, зам. директора по НМР, координатор программы ММЦ по работе с одаренными детьми на базе МБОУ Академического лицея г.Томска

Еще несколько лет назад невозможно было представить, что мечта о центре по работе с одаренными детьми, реализованная педагогическим коллективом Академического лицея как общественная инициатива в 2004 году, станет реальностью, обретет статусность и правомочность реализации и координации работы с одаренными детьми в центральном округе-городе Томске. Это право дано межмуниципальным центрам по развитию детской одаренности, поддержке их потенциала в 2013 году.

Программа ММЦ по работе с одаренными детьми родилась из конкурсного коллективного проекта « Тьюторский центр развития потенциала и детской одаренности - научно-практический центр «Дарование», в котором принимал участие практически весь административный и научный состав лицея. Безусловно, у учреждения совершенно удивительная, своя история распространения опыта работы с одаренными детьми: и проведение семинаров, и организация исследований, и участие в повышении квалификации, и создание, а потом описание опыта положительных практик работы с потенциально одаренными детьми. Это было интересно, полезно, но носило системный характер только на локальном уровне, то есть в самом ОУ – Академическом лицее г. Томска. Представление опыта работы – только вехи развития самого учреждения. Мероприятия же городского и регионального уровней все-таки проходили по случаю, не встраиваясь в региональную систему образования как комплекс цикличных событий, подлежащих анализу и мониторингу продуктивности работы по развитию детского потенциала на масштабном, региональном уровне. Спустя 20 лет стало возможным представить модель центра по работе с одаренными детьми, по развитию способных детей, их поддержке не на бумаге, а в реальном сетевом взаимодействии школ города Томска и Томской области ,востребованном регионом как в рамках РВЦИ, ФИПа, так и Центра по координации направлений работы с одаренными детьми. Это осуществилось в результате консолидации усилий различных структур и субъектов образования в развитии одаренности и выработке общего понимания сопровождения талантливых детей региона: психологических служб и тьюторов или педагогов по индивидуальному сопровождению обучающихся, классных руководителей и педагогов, Управляющих специалистов методических служб, управленцев дополнительного образования, родительской общественности и учеников, фондов, поддерживающих программы образования, и учреждений культуры.

Общие задачи в развитии детской одаренности стояли и раньше. Но каждое ведомст-

во пыталось решить их своими формами и способами воздействия на ребенка. Так и Академический лицей, реализовав более 12 целевых и среднесрочных программ в области педагогики одаренности, до определенного времени мог предложить только, хоть и масштабные, но отдельные мероприятия, разово объединяющие образовательные учреждения и учеников. И все - таки доверие региона к учреждению было сформировано крупными его инициативами, которые получили широкое общественное приз-нание: это и пятилетняя межрегиональная научно-практическая конференция по право-вому и гражданскому образованию ( 2003-2008 гг.), и интеграция учреждений в поиске путей развития междисциплинарного обучения в школах (2005г.), и всероссийская научно-практическая конференция «Создание интегрированного образовательного пространства для развития детской одаренности: детский сад, школа, университет» (2010, 2012, 2014гг.), и Дни науки в Томске Фонда Дмитрия Зимина «Династия» (помощником и инициатором данного мероприятия в 2011 г. выступил Академический лицей), и сопровождение проекта «Гимназический союз России» в городе Томске с 2013 г., и популяризация идей педагогики одаренности через публикации тематических сборников по развитию талантов и способностей детей как регионального уровня, так и с выходом на всероссийскую аудиторию ( журнал «Одаренный ребенок»- специальные выпуски школ города Томска и Томской области из опыта работы с одаренными детьми с 2009 г., макетирование и редактирование которых осуществляют сотрудники МБОУ Академического лицея г. Томска ).

Степень зрелости ( методической, организационной и педагогической) коллектива Академического лицея как центра инноваций в области педагогики одаренности мог проявиться только при организации и сопровождении образовательных сетей как муниципального, регионального, так и межрегионального уровней.

Одной из центральных задач центра является внедрение в региональную сеть эффективных форм развития, поддержки и сопровождения детской одаренности с использованием технических возможностей региона.

Проанализировав состояние деятельности научно-практического Центра по работе с одаренными детьми «Дарование» за период 2004-2013 гг., нами были выявлены основные результативные и востребованные формы организации мероприятий по работе с одаренными детьми для субъектов образования региона, разработаны и апробированы комплекс стратегических, ключевых направлений по работе с одаренными детьми через дистанционную систему, составлен электронный обзор литературы по проблемам развития и сопровождения одаренности детей для партнеров-межмуниципальных центров Томской области, составлен план деятельности Центра по работе с одаренными детьми, мобильно осуществляемый путем корректировки мероприятий в соответствии с востребованностью региона.

Созданию материально-технических условий для осуществления деятельности Центра во взаимодействии с муниципалитетами Томской области также уделено посильное ,должное внимание: создана страничка ММЦ для информирования мероп-

риятий учреждения, постоянно ведутся хроники событий для более эффективного взаимодействия Центров по работе с одаренными детьми.

Оформлено и отремонтировано помещение специального назначения - конференцстудия для проведения тематических мероприятий и курсов ПК на базе МБОУ Академического лицея как площадки РВЦИ и ММЦ. Основное направление- педагогика одаренности, современные технологии образования.

Приобретена ВКС с 20 удаленными студиями для школ Томской области по осуществлению дистанционного взаимодействия в вопросах развития, поддержки и сопровождения одаренности детей через семинары, мастер- классы и другие формы сотрудничества. Закуплены современные лаборатории по физике и биологии, дающие возможность новых форм взаимодействия одаренных детей, их индивидуального творческого проявления в предмете, а также педагогов в совместном поиске интересных, новых форм работы с одаренными детьми в условиях функционирования лабораторий.

Организовано техническое и информационное сопровождение участников образовательной сети MASTEX как на страничке ММЦ, так и специализированном сайте MASTEX.INFO, поскольку доминантой центра является не только расширение форм сетевого взаимодействия в дистанционных предметных играх и мониторингах «Личный аудит обучения» уже хорошо известных, но и создание, организация дистанционного внутришкольного контроля (для школ, принявших технологию), а также отработка форм психолого- педагогического сопровождения по организации коррекционных мероприятий, направленных на повышение качества образования. Внедрение в образоательную практику региона современной образовательной технологии MASTEX, в очередной раз подтвердившей на конкурсе педагогических идей (г.Пермь, 2015 г., Международная ярмарка педагогических инноваций) свою правомочность и конкурентность как дополнительной формы оценки качества образования для любой образовательной среды, дает право на расширение региональной сети как внутри региона, так и за его пределами. Разработаны 18 тест-тренингов по психолого-педагогическому сопровождению и развитию одаренности детей для широкомасштабного внедрения в каждую семью Томской области психологической программы коррекционных мероприятий путем регулярного ведение тетради личного аудита, материалы которой находятся в свободном доступе на сайте лицея MASTEX.INFO и могут быть также распространены на безвозмездной основе черезполулярные сайты, порталы г. Томска (ТГУ, www.odarconf, федеральной инновационной площадки: внедрение в региональную систему образования дополнительной формы оценки качества образования – высокоточного мониторинга/ диагностики на основе технологии Mastex - ориентированной на выявление отрицательных знаний, нулевых знаний, предметной компетентности (реальных знаний) и ключевых показателей: адекватности, потенциала, психологической подготовки, в целом выполняющих задачу выявления, поддержки, сопровождения и развития одаренности и личностных качеств учеников. Расширение сети региона возможно через

поиск способов распространения информации, поэтому нами продуктивно продолжена организация сетевого взаимодействия ОУ в проекте Всероссийской ВКС «Гимназический союз России» со смещением акцента «Работа с одаренными детьми через проведения циклов мастер-классов в различных направлениях: по организации диагностик, по формам работы в направлении робототехники, по организации лабораторий в предметах «физика» и «биология» .Это дает хорошую основу для совершенствования форм и модулей повышения квалификации педагогов по решению проблемных зон развития одаренности детей при непосредственной поддержке ОГБУ РЦРО .

Ежегодно детально составленный план-график дистанционных командных предметных игр и план-график мониторинговых исследований для эффективного взаимодействия ОУ Томской области способствует бесперебойному, четко выстроенному взаимодействию, устойчивой работе образовательной сети и долгосрочному партнерству.

Создаваемый и накапливаемый банк данных тестовых заданий для организации дистанционных игр и предметных мониторингов дает основу для обмена заданиями, осуществления контроля по любым темам предметных областей, создает устойчивое и эффективное взаимодействие как организаций-партнеров, так и учителей, подключая их к ресурсу Центра. Таким образом, МБОУ Академический лицей как центр по выявлению, поддержке и сопровождению одаренных детей проводит целый комплекс мероприятий и участвует в программе ВЦП «Одаренные дети Томской области» в направлении реализации и концепции математического образования, и других немаловажных направлений как точек прорыва в предметных областях и профильных направлениях, позиционируя деятельность Центра и ОУ Томской области на Всерос-сийском уровне через публикации в специализированных сборниках, предметом исследования которых является представление опыта работы с одаренными детьми. Одним из ажнейших направлений программы, требующих воплощения в муници-пальном образовании, на текущий момент становится разработка с помощью ОУ Томской области, города Томска, управляющих советов, становится создание / органи-зация родительского лектория «Как воспитать одаренного ребенка?», мероп-риятий в региональной ВКС, который носит на сегодняшний момент бессистемный характер.

Привлечение высококвалифицированных специалистов вузов, академических институтов, бизнес-структур и организаций к дистанционным мероприятиям Центра для эффективности и популяризации программных мероприятий Центра, безусловно, имеет положительный эффект в развитии детской одаренности.

Программа Центра по работе с одаренными детьми включает четыре этапа:

- 1. организационный (август-декабрь 2013 года)
- 2.корректирующий (январь-декабрь 2014 года)
- 3.обобщающе-заключительный ( январь-декабрь 2015 года
- 4.итогово-стартовый ( январь-декабрь 2016года).

На этапе обобщающе - заключительном по программе ММЦ (Центральный) при МБОУ

Академическом лицее г. Томска, начиная с января 2015 года осуществляется поэтапно описание наработанного опыта Центра по работе с одаренными детьми и в развитии их потенциала. В рамках международной ярмарки педагогических инноваций (г.Пермь) и в связи с пятилетним юбилеем внедряемой педагогической технологии издан специализированный журнал «MASTEX- технология будущего», проведена серия мастер-классов, тематическая лекция о развитии эффективности детей при становлении и проявлении детского таланта; опыт работы коллектива в Центре представлен в сборнике «Вектор приоритета: развитие уникальной личности»; осуществляется ежегодный анализ - отчет работы Центра согласно утвержденного бизнес-плана. В задумках ОУ подготовить в 2015-2016гг. электронный сборник-пособие интеллектуальных заданий предметных игр и олимпиад (электронная база хранится в архиве сайта MASTEX.INFO), а также тестовых диагностических материалов как методическое пособие для учителей- предметников, освоивших и применяющих технологию MASTEX в своей практической деятельности; провести анализ ситуации двухгодичного эксперимента в начальной школе – переводные экзамены на основе технологии MASTEX при переходе в подростковую школу по пяти основным предметам (русский, математика, литературное чтение, окружающий мир, английский язык), подготовить брошюру для учителей начальной школы по созданию устойчивой сети дистанционного взаимодействия как этапа подготовки к освоению Основной образовательной программы.

Заключительный этап работы Центра в рамках целевой программы даст возможность фильтрации мероприятий и образовательных событий региона по принципу целесообразности, полезности и обеспечения развития. Дальнейшая деятельность Центра будет регламентироваться подписанными ОУ договорами о сотрудничестве в определенных направлениях деятельности, включая социальный заказ ВЦП «Одарен-ные дети Томской области» в рамках реализации концепции математического образования, а также физико-технического направления.

Чтобы воспитать талантливую личность, достижения которой бы отметил регион как особые, необходимо системное, целенаправленное воздействие в конкретной области, предметном направлении развития детского потенциала всех заинтересованных сторон: родителей, учителей, учеников, управленцев, служб дополнительного образования.

В муниципалитете «Город Томск» все предпосылки и условия для этого есть. Программа в 2016 году завешается, но она имеет свое развитие и продолжение в штатном режиме выстроенных взаимо-действий в образовательной сети как города, так и региона.

#### Как избавиться от ментальных ошибок?

**Тоболкин А.А.**, зам.директора по инновациям МБОУ Академического лицея г. Томска

Ментальные ошибки для мозга, как паразиты для теля: можно и с ними прожить, без

них намного лучше. Паразиты тратят наши ресурсы и могут привести к серьезным проблемам со здоровьем. Ментальные ошибки заставляют наш мозг работать впустую, т.е. тратить время и энергию на ненужные или даже вредные мыслительные процессы. Мы волнуемся за старинную дорогую вазу, которую разбили три дня назад. Как такое могло произойти? Почему именно со мной? Мог бы я это предотвратить? Ведь это реликвия семьи. Вопросы правильные. Нужно на них ответить, сделать выводы и «убрать эти вопросы из головы». Но как часто это не происходит. Мозг все равно задает снова и снова подобные вопросы, заставляя нас «бегать по кругу вновь возникших вопросов». Это то-же самое, что собрать весь урожай картофеля, а потом снова и снова копать землю в поисках новых клубней - типичный пример одной из ментальных ошибок человека.

Мы тратим время и умственные усилия впустую, хотя могли бы использовать их на нужное и полезное дело в развитии своей личности. Большинство людей не задумываются, что не являются хозяевами собственного мозга, который мыслит в 95% случаев как хочет; нам лишь остаются всего 5% осмысленного подхода к решению возникающих проблем. Останавливаться на классификации всех ментальных ошибок мы не будем, это выйдет за рамки статьи. Существует достаточно много книг по этой теме с подробной классификацией. Проблема в том, что кроме самой классификации практически нет четко работающих алгоритмов по устранению конкретных ментальных ошибок. В этой статье изложен один из эффективных способов избавления от ментальных ошибок.

Когда нам нужно решить какую-то конкретную проблему, мы боимся; наш мозг придумывает сотни причин, чтобы не делать это. Например, мозг «говорит» нам, что можно сделать это потом и ,возможно, совсем иначе, просто уводя в «дебри» рассуждений и иллюзий. Когда у студента через неделю экзамен, ему страшно. Это нормально. Нужно просто готовиться каждый день, а потом сдать необходимый материал, и все! Но мы знаем, что у большинства так не происходит. Почти все попадают в ментальную ловушку. Мозг начинает вырабатывать страх, который, в свою очередь, начинает управлять мозгом. Выглядит это примерно так. В первый день мозг вам говорит: «Еще много времени до экзамена, а вот посуду надо помыть, убрать в квартире, к друзьям сходить...» Вот так проходит безрезультатно первый день. На второй день друзья зовут вас погулять, и мозг говорит, что можно провести время в приятной компании, это ведь не надолго. Уставшие после активного отдыха, вы просто засыпаете - не до учебы. На третий день вы внезапно понимаете, что давно не были, скажем, у бабушки, а она живет в другом городе, и именно сейчас надо к ней поехать, это жизненно важно... В последнюю ночь вас озаряет, что надо срочно учить, и страх перерастает в панику! Страх достиг своего апогея! Из маленького испуга он превратился в катастрофу! Страх просто «обманул» ваш мозг. Теперь вы понимаете, как сложно управлять своим собственным мозгом?

Давайте разберем подробно предложенную ситуацию. Для этого нужно взглянуть на

проблему под другим углом. Как мозг оценивает уровень тревожности? Какие показатели используются для оценки тревоги: сколько времени осталось до экзамена, текущий уровень подготовки, необходимый уровень подготовки, скорость подготовки. Изначально у студента был некоторый уровень страха. После первого дня результат такой: скорость подготовки равна нулю, текущий уровень не изменился, необходимый уровень подготовки тоже не меняется, а вот времени осталось меньше, поэтому уровень страха возрастает!!! И так с каждым днем, пока страх не превратится в панику. Ментальная ошибка заключается в том, что мозг сосредоточился на страхе, а не на экзамене. Как нужно поступить? Во-первых, понять причину страха и как мозг оценивает уровень тревоги. Во-вторых, не переживать из-за того, что страх присутствует, т.е. «не убегать». Просто принять страх как данность и жить с ним до сдачи экзамена. При нормальном подходе, когда каждый день достаточно усердно занимается студент, страх останется на том же уровне или даже угаснет, но не перерастет в панику.

Большинство читателей, поняв вышеизложенное, все равно не смогут так легко научиться работать со своим страхом. Почему? Дело в том, что сознание контролирует лишь 5% вашей деятельности, а в стрессовой ситуации подсознание берет вверх. «Все понимаю, ничего сделать не могу», - это фраза точно описывает данную ситуацию. Выход один — научить подсознание правильно реагировать на стрессовую ситуацию. Этого можно достичь, только участвуя в «боевых» ситуациях. Другими словами, к концу 4 курса мозг студента научится более-менее нормально реагировать на стресс во время сдачи экзаменов и зачетов. Можно ли научиться этому раньше, например, в школе? Да! Можно набирать опыт, участвуя в конкурсах, олимпиадах, публичных выступлениях и научнопрактических конференциях. Получается, что участие в любой «конфликтной» ситуации улучшает работу мозга. Это долгий путь. И проходят его не все дети, а только наиболее активные.

Есть ли способ быстрее «оседлать» страх? Да, например, принятие специальных химических препаратов для «избавления от страха» или прохождения ускоренного курса у псевдо-психолога, где вам внушат, что вы непобедимы, лучше вас никого нет и быть не может и т.п. Вы, действительно, избавитесь от страха, но какой ценой... Во-первых, перестанете адекватно воспринимать мир, что крайне опасно;во-вторых, необоснованная уверенность в своих силах еще хуже страха.

Обычные технологии развивают психологическую подготовку в ущерб адекватности, а адекватность развивают в ущерб психологической подготовке. Однако эти два показателя должны развиваться одновременно и ситемно. Помимо потенциала вышеназванные показатели играют ключевую роль в решении любой проблемы. Адекватность определяет стратегию, психологическая подготовка – момент действия, потенциал – возможность осуществления действия. Хороший, проверенный способ развивать адекватность и психологическую подготовку вместе – это изучение восточных боевых искусств. Например, в древнем Вьетнаме министры должны были активно изучать

боевые искусства, чтобы продолжать занимать такую высокую должность. Это очень разумный подход. Навыки дзюдо Владимира Путина, безусловно, помогают ему принимать сложные ответственные решения. Мозг обычного человека никогда бы не справился с таким стрессом. Обратите также внимание на образование в кавказских республиках (Дагестан, Чечня), где представители мужского пола обязаны овладеть прикладными боевыми искусствами. Кавказцы легче переносят стрессовые ситуации, чем другие жители Российской Федерации, просто потому, что мозг кавказца привыкает к стрессу и не воспринимает его как нечто экстраординарное. Однако боевые искусства предназначены для незначительного круга людей. Чем сложнее боевое искусство, тем меньше людей смогут его освоить. Помимо всего прочего, нужно иметь хорошие показатели здоровья, что в современном мире редкость. Есть ли технология развития адекватности и психологической подготовки для масс? Можно ли развить «боевые» качества мозга, но не затрагивать тело?

Да, технология называется MaStEx (<u>www.mastex.info</u>). Данная технология моделирует «боевую» ситуацию за счет системы начисления баллов. Участники решают специально подобранные задачи из разных областей (математика, физика, химия, русский, английский, немецкий, история ,география, право, биология и т.д.). Каждый раз, когда участник сдает задачу, он записывает ответ в специальную программу на компьютере и делает ставку от 0 до 100% (шаг 1%). Ставка выражает уверенность в правильности ответа. Чем выше ставка, тем больше человек уверен в правильности ответа. Затем данные отправляются на сервер, где обрабатываются. Если ответ верный, то участник получает количество баллов пропорционально своей ставке. Если ответ неверный, то участник теряет количество баллов пропорционально своей ставке. Получается, что если мало поставить на ту задачу, которую решил верно, мало заработаешь баллов. Если поставить много на ту задачу, которую решил неверно, многое потеряешь. Данная система начисления баллов проста, но крайне эффективна. Она заставляет мозг оценивать себя!!! В "погоне за баллами" одновременно развивается адекватность и психологическая подготовка. Если человек правильно решил много задач с маленькими ставками , у него низкая психологическая подготовка. Если человек делает большие ставки на неверно решенные задачи, у него низкая адекватность. Участвуя в тестированиях MaStEx, ребенок на подсознательном уровне достаточно быстро учится правильно реагировать на стрессовую ситуацию и принимать оптимальные решения, учится критично относиться к себе и своим знаниям. Это и позволяет ученику со временем замечать свои ментальные ошибки и избавляться от них.

Технолгия помогает достаточно быстро и легко, как скорая помощь, устранить ментальные ошибки, не вникая в их классификацию, что тоже очень важно. Хотелось бы особо отметить, что недооценивать ментальные ошибки не стоит. Они часто приводят к фатальным ошибкам и даже гибели людей.

Использование технологии MaStEx позволяет и ученикам, и учителям перестроить

мыслительные процессы в сторону эффективности, избавившись от многих ненужных предубеждений и заблуждений, помогает быстрее решать любые проблемы, затрачивая меньшее количество ресурсов. Не к этому ли нужно стремиться в образовании и развитии детской одаренности? Не это ли причина основных трудностей в учебной деятельности ребенка?

#### «MaStEx» как альтернативная форма оценки качества образования, или игра как «маленькая жизнь»

**Москвина И.К.**, зав.кафедрой гуманитарных дисциплин МБОУ Академического лицея

Начиная с конца прошлого столетия в России осуществляется политика реформирования образования, одним из главных направлений которого является социализация, инициативной личности, способной творчески и активно строить свои воспитание отношения в различных сферах действительности. В современной школе приоритетной целью становится развитие личности, готовой к правильному взаимодействию с окружающим миром, к самообразованию и саморазвитию. Цели образования при этом во всех общих программах и конкретных (предметных) программах обычно в общих категориях: «формирование общей культуры, духовно-нравственное, гражданское, социальное, личностное и интеллектуальное развитие, самосовершенствование обучающихся, обеспечение их социальной успешности, развитие творческих способностей, сохранение и укрепление здоровья», «становление и развитие личности в её индивидуальности, самобытности, уникальности и неповторимости», «воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, задачам построения российского гражданского общества на основе принципов толерантности, диалога культур и уважения его многонационального, поликультурного и поликонфессионального состава» и т. п.

Система же конкретного оценивания школьников, в том числе и единый государственный экзамен, по-прежнему основана, в первую очередь , на контроле конкретных знаний, умений, навыков.

Публикации последних лет поднимали проблему недостаточной адекватности подобного оценивания. Так, в течение ряда лет на различных сайтах обсуждается проблема - почему троечники в жизни оказываются успешнее отличников. В подтверждении главного тезиса приводятся данные статистики: более 50 процентов руководителей собственного дела — бывшие троечники. Не все участники обсуждения проблемы верят в эти данные, однако, на наш взгляд, трудно не согласится с некоторыми размышлениями и аргументами тех, кто поддерживает тезис о большей успешности троечников: «собирательный образ троечника-хулигана — это человек, который получает максимум результата взамен вложенных сил, у него высокий КПД. Он не получает лишней информации, а использует ту, что имеет. Он пробивается не за счёт знаний, а за счет

использования своих коммуникационных способностей. Учится выкручиваться и получать минимальный балл даже в условиях, когда это почти невозможно» [1]. Троечников «постоянно ругают, вызывают родителей в школу, поэтому со временем у них вырабатывается иммунитет к критике. Несмотря на то, что их постоянно порицают, а родители и учителя в один голос твердят о том, как тяжело придется в жизни с «такими знаниями», у них нет проблем с самооценкой. Троечник, взрослея, начинает присматриваться к окружающему миру и выбирает ту сферу деятельности, где он действительно преуспеет. Человек с удовлетворительными оценками не переживает, что о нем скажут окружающие; у него есть такое качество, как свобода духа. У троечника своя шкала ценностей, и ему абсолютно все равно, какую ему оценку поставят в школе» [2].

Значит, школа именно троечника наиболее социализирует, учит его находить выход из сложных ситуаций и трезво понимать, что он хочет от жизни. Все это заставляет посмотреть на существующую систему оценивания школьников как одну из актуальнейших проблем в реформировании образования, задуматься над разработкой ее новых альтернативных методов.

Новая система оценки качества образования в России, как справедливо отмечает Э.К. Алиджанов, только начала создаваться, «еще не сформировано единое концептуально-методологическое понимание проблем качества образования и подходов к его измерению» [3]. Современная система контроля и оценки должна решать важную социальную задачу: развить у школьников умение проверять и контролировать себя, критически оценивать свою деятельность, находить ошибки и пути их устранения. Одним из недостатков существующей системы оценивания, как верно отмечает Тоболкин А.А. [4], является то, что школьников не учат оценивать риски, поощряется опрометчивость, активно развиваются отрицательные, ложные знания.

Разработка новой системы оценки личностных достижений учащихся требует серьезных теоретических и практических исследований. Именно в этом направлении работают сотруники Академического лицея г. Томска, который стал федеральной инновационной площадкой по отработке альтернативных форм оценки качества образования через технологию «MaStEx».

В основе «MaStEx» лежит игровая технология, и это является, на наш взгляд, ее достоинством. Л.С.Выготский писал, что «игра не представляет из себя чего-либо случайного, она неизменно возникает на всех стадиях культурной жизни у самых разных народов и представляет неустранимую и естественную особенность человеческой природы. ... Они [игры] организуют высшие формы поведения, бывают связаны с разрешением довольно сложных задач поведения, требуют от играющего напряжения, сметливости и находчивости, совместного и комбинированного действия самых разных способностей и сил» [5]. Шмаков С.А. в своей монографии «Игры учащихся - феномен культуры» отмечает, что играм присущи четыре главные черты: свободная развивающая деятельность, предпринимаемая лишь по желанию ребенка, ради удовольствия от

самого процесса деятельности, а не только от результата (процедурное удовольствие); творческий, в значительной мере импровизационный, очень активный характер этой деятельности («поле творчества»); эмоциональная приподнятость деятельности, соперничество, состязательность, конкуренция, аттракция и т.п. (чувственная природа игры, «эмоциональное напряжение»); наличие прямых или косвенных правил, отражающих содержание игры, логическую и временную последовательность ее развития[6].

В структуру игры как деятельности органично входит целеполагание, планирование, реализация цели, а также анализ результатов, в которых личность полностью реализует себя как субъект. Мотивация игровой деятельности обеспечивается ее добровольностью, возможностями выбора и элементами соревновательности, удовлетворения потребности в самоутверждении, самореализации. Игра — это приобретение опыта общественного поведения.

Все это максимально приближает игру к жизни, позволяет смоделировать «маленькую жизнь», сымитировать реальную жизненную ситуацию и поведение участников игры в ней. Именно через игру происходит социализация личности. Игра «MaStEx» — командная. Ориентация на командную деятельность позволяет развить умение работать в коллективе, брать на себя ответственность за принятое решение, вносит в образовательный процесс эмоциональную составляющую. В игре сохраняется состязательный момент, результаты принимаемых командой решений измеряются по критерию успеха или неудачи: есть победители и проигравшие.

В основу «Математической биржи» легла теория развития эффективного мышления, которую вывел Антон Александрович Тоболкин [5]. Особенностью технологии является ориентация на учет не только положительных, но и отрицательных знаний. «Мы поставили цель – разработать эффективную систему выявления, а не просто оценивания знаний. Решили, что надо учить детей оценивать риски, а главное – сделать приоритетом развитие реальной силы» [8].

Игра направлена на развитие трех ключевых показателей, которые влияют на успех решения той или иной проблемы. Первое - адекватность, умение выбирать правильные действия в условиях конфликта, исходя из самооценки своих возможностей в возникшей ситуации, когда нет ни полной информации о противниках и окружающей обстановке, ни времени на раздумье; второе - психологическая подготовка, то есть умение применять свои знания и не бояться выполнить действие, умение реализовать свой потенциал, умение преодолевать страх, «подняться после падения»; третье - собственно потенциал, то есть теоретическая сила, то, что могут продемонстрировать ученики в идеальных условиях. Основная идея начисления баллов в игре заключается в том, что вместе с ответом ученики делают ставку, в которой выражает свою уверенность в правильном решении. Если уверенность обоснована, то ставка адекватна, и она прямо пропорциональна правдоподобности рассуждений. Создается ситуация, при которой учащиеся должны сами адекватно определить область своего знания или незнания, оценить риски

. Правильность решений определяет программа «Автосудья» - искусственный интеллект. [8]

Использование альтернативной формы оценки качества образования через технологию «МаtEx» ведется в экспериментальном режиме в двух вариантах: тестирование по различным предметам и игра. Лицеисты любят «играть в «MaStEx»: созданная изначально как математическая биржа, программа и технология теперь используется и в области точных и гуманитарных дисциплин — игры проходят по обществознанию, истории, русскому языку и литературе. Игра «MaStEx» по литературе не является самой массовой в городском масштабе в силу специфики предмета, но, по мнению самих лицеистов, самой сложной. Первая игра по литературе прошла весной 2014 года, в ней приняли участие 12 команд, вторая — в октябре этого же года, вновь приняли участие 12 команд, третья в феврале 2015 года — участвовали 13 команд. Наиболее активно участвуют в ней наши ученики: в тех трех городских играх, которые прошли в течение года, набиралось по 6-7 наших команд. Этот небольшой опыт позволяет сделать первые выводы.

Во-первых, само наблюдение за ходом игры представляет большой интерес: это действительно «маленькая жизнь», как лакмусовая бумажка, выявляющая разные типы жизненного поведения. Одни ведут себя очень азартно, идут на риск, порой необоснованно. Другие осторожничают, по несколько раз выверяют ответы. По-разному ведут себя команды и после неудачи: одни после совершения фатальной ошибки прекращают игру, другие бьются до конца. Игра выявляет и разные типы взаимодействия внутри команды, ведь в ее составе могут оказаться как люди более авантюрного плана, склонные к риску, так и осторожные, неуверенные в себе. Поэтому взаимообучение происходит не только на уровне предметном, на уровне обмена знаниями, коллективного выполнения заданий, но и психологическом.

Во-вторых, наибольший интерес для меня как учителя литературы, готовящего выпускников к итоговому тестированию, представляют результаты той моей команды, которая участвовала все три раза и состоявшей из учеников, ориентированных на сдачу литературы как экзамена по выбору. То есть эта команда представляет собой коллектив действительно мотивированных на глубокое изучение предмета обучающихся. Все три раза команда не стала победителем игры, хотя регулярно показала высокие предметные знания. В первый и второй раз команда заняла второе место, в третий – шестое.

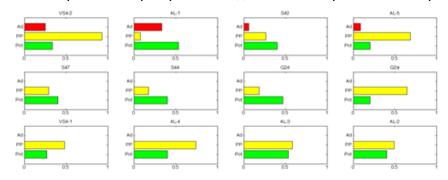
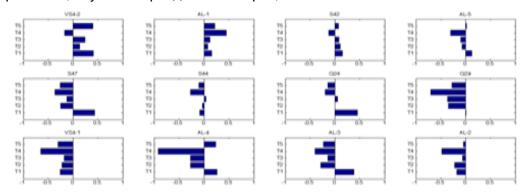


График первой игры показывает, что потенциал (зеленый цвет — нижний прямоугольник), то есть теоретические знания команды, о которой идет речь (AL-1), гораздо выше, чем у команды победительницы. Об этом свидетельствует и второй график, показывающий, что команда AL-1 единственная, у которой нет отрицательных знаний ни по одной из тем, вынесенных на игру. Однако эти знания не принесли команде успеха, ее участникам явно не хватило веры в себя, свои знания. Их ставки были низкими, что свидетельствует о неуверенности, неумении преодолевать страх, боязни ответственности.



Вторая игра вновь продемонстрировала, что потенциал интересующей меня команды (она на графике названа AL-serdyuk - по фамилии капитана А.Сердюк) намного превышает потенциал команды победительницы.

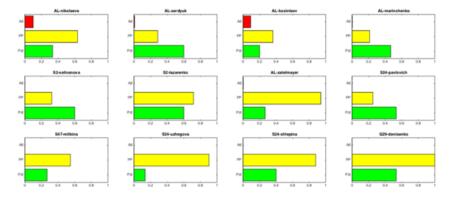
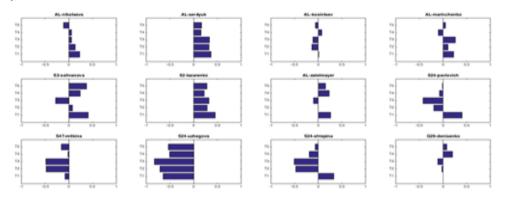


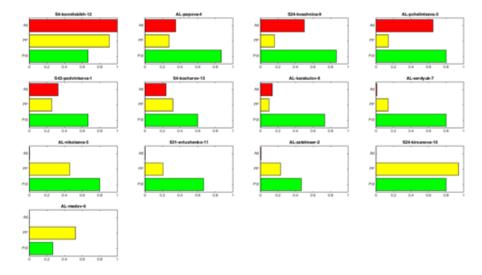
График свидетельствует о наличии у членов команды глубоких теоретических знаний, которые они могли бы продемонстрировать в идеальных условиях. Причем, в этот раз победительницей стала вторая лицейская команда, состоящая из учеников десятых классов, то есть тех, кто на год младше, чем ученики команды Х-класса. Поскольку это тоже мои ученики, я с уверенностью могу сказать, что действительно знания команды х- класса выше, чем команды Y. Однако и в первом, и во втором случае одиннадцатиклассники проиграли по параметру психологической подготовки (желтый цвет — средний прямоугольник). Вместе с тем, следует отметить, что параметр - психологическая подготовка - «вырос» почти в два раза: если в первый раз ученики ни разу не поставили максимально высокой ставки, то теперь они это сделали 5 раз. Но при этом возникли проблемы и с адекватностью (красный цвет — верхний прямоугольник), которая приблизилась к нулю: они четыре раза рисковали необоснованно. Возможно, это можно оценить даже и положительно, чтобы преодолеть страхи, неуверенности, может и нужно пройти через стадию пусть и необоснованного, но

риска, чтобы, в конце концов, прийти к некоей гармонии этих двух начал, необходимых для жизненного успеха.

И вновь именно эта команда была единственной, не имеющая существенных пробелов ни по одной теме.



Та же тенденция проявилась и в третьей игре (команда на графике вновь названа ALserdyuk), хотя в этот раз ученики из предложенных 15 заданий выполнили 14 и были близки к успеху, но в одном из заданий допустили ошибку, связанную с невнимательностью – при введении в программу ученики перепутали последовательность цифр, что лишило их шансов на успех. Поскольку именно в этом случае команда поставила максимальную ставку, то их адекватность вновь оказалась близкой к нулю.



Несмотря на то, что место команды в последней игре хуже, чем в предыдущих, я вижу положительный момент в том, что команда на протяжении года пыталась опробовать разные варианты поведения в стрессовый ситуации. Раз от раза росла их вера в себя, они делали все более высокие ставки. Победить в последней игре им помешала, прежде всего, их невнимательность, что само по себе тоже является отражением психологической нестабильности. Поэтому результаты игры симптоматичны, и я как учитель, готовящей учеников одиннадцатых классов к ЕГЭ по литературе, могу спрогнозировать, что ситуация стресса, в которой находится ученик на экзамене, может привести к тому, что ученики не реализуют имеющихся у них знаний. Ведь именно тревожные, мнительные, с неустойчивой психикой учащиеся особенно подвергаются воздействию стресса во время

испытания. Поэтому необходима серьезная психологическая подготовка обучающихся к процедуре тестирования, что является ближайшей практической целью. Однако значимость игры, на мой взгляд, этим не исчерпывается: слушая обсуждения результатов игры учениками, видишь, что она "действительно, заставляет их задуматься о тактике и стратегии не только игровой, но и жизненной.

#### Список литературы:

- 1. <a href="http://pikabu.ru/story/pochemu troechniki">http://pikabu.ru/story/pochemu troechniki</a> preuspevayut bolshe chem otlichniki 1124764.
- 2. http://психологиясоветы.pф/index/pochemu\_troechniki\_uspeshnee\_otlichnikov/0-113
- 3. Алиджанов Э.К. Современные подходы к оценке учебных достижений учащихся. Оренбург: ОИУУ, 1998.
- 4. Тоболкин А.А. Математическая фондовая биржа: тренинг по теории принятия оптимальных решений. Монография Томск: Томский ЦНТИ, 2010. 104 сЛ.С. Выготский. «Педагогическая психология». Москва, «Педагогика», 1991 г.
- 5. Шмаков С.А. Игры учащихся феномен культуры. -М.: Новая школа, 2004
- 6. И.Н. Тоболкина Математическая биржа http://www.ug.ru/archive/50041

## Технология MaStEx как фактор развития качества образования в различных формах урочной и внеурочной деятельности

**Калашникова С.А.**,зав.кафедрой физикоматематических дисциплин, учитель информатики и ИКТ МБОУ Академического лицея

"Try not to become a man of success, rather try to become a man of value."

Albert Einstein

Эпиграфом к этой статье я выбрала высказывание Альберта Эйнштейна, которое можно перевести так: «Постарайся не стать человеком успеха, скорее попытайся быть ценным (полезным) человеком».

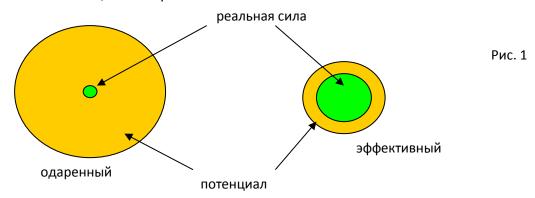
Итак, проблема одаренности и проблема эффективности. Начнем с определений. Философский словарь трактует «эффективность» как одно из определений человеческой деятельности, взятой с точки зрения способности обеспечить ее конечный результат.

Однако если говорить о конечном результате, то один человек может достигнуть его через 10 лет, а другой получит тот же самый результат за 10 часов. Если мы просто берем критерий достижения результата, то об эффективности здесь не говорится, скорее речь должна идти об экономичности достижения результата.

Все определения, которые я встречала в публикациях по психологии, сходятся в одном: эффективность есть отношение результата к затратам.

Поэтому эффективный человек - это человек, который достигает цели наиболее экономичным способом.

Таким образом, если в педагогике одаренности понятие детской одаренности трактуется как системное, развивающееся в течение жизни качество психики, которое определяет возможность достижения человеком более высоких, незаурядных результатов в одном или нескольких видах деятельности по сравнению с другими людьми....", то можно сделать вывод, что одаренность определяет *«возможность достижения результатов»*, а эффективность – это *достижение результата*, при этом минимизируя ресурсы. В связи с этим возникает необходимость введения еще некоторых понятий, таких как: «потенциал» и «реальная сила».



Потвенциал (теоретическая сила) – все, что может продемонстрировать человек в идеальных для него условиях (зависит от вида проблемы). Сюда входят различные знания, предметные компетентности.

*Реальная сила* – демонстрация компетентностей в ограниченный временной период в условиях конкуренции.

К сожалению, одаренный ребенок, обладая высоким потенциалом, далеко не всегда может найти применение своим знаниям в условиях ограниченности во времени и реальной конкуренции. Если ему дать время на размышления, он, скорее всего, найдет правильное и «красивое» решение проблемы, но в реальных ситуациях этого времени на размышления может не быть. Следует отметить, что зачастую талантливые дети плохо социализированы, и решение практической проблемы моделируется ими теоретически, а не воплощается в жизнь. А тогда неготовность человека (даже если он «гений») к принятию быстрого, ответственного и адекватного ситуации решения неизбежно приведет к потерям, в том числе и фатальным.

В российском образовании очень много внимания уделяется развитию и воспитанию одаренных детей (в том числе и в учебном заведении, сотрудником которого я являюсь). Однако проблемой современного образования является его направленность на увеличение потенциала, а не на развитие «реальной силы».

Кроме того, мы по-прежнему пользуемся неэффективной системой оценивания знаний, в которой грубо оцениваются только положительные знания, а любые отрицательные приравниваются к нулю. И как следствие,

- школьников и студентов не учат оценивать риски;
- поощряется опрометчивость;
- активно развиваются отрицательные (ложные) знания.

Что мы понимаем под ложными знаниями? Это псевдознания, неверная идея, не соответствующая тому, что есть. Отрицательные знания – численная оценка незнания.

Как помчь одаренному ребенку стать эффективным, как научить его решать реальные проблемы?

Для этого необходимо создать систему образования, направленную на комплексное развитие всех показателей, влияющих на успех в решении реальных проблем. В том числе учить оценивать риски, которые неизбежно возникают при принятии решения. Кроме того, необходимо разработать эффективную систему *вычисления* знаний, а не просто их оценивания.

Мы выделяем три основных показателя, влияющих на успех в решении любой проблемы:

- потенциал (см. выше);
- психологическую подготовку умение реализовать свой потенциал в условиях конфликта (умение преодолевать страх, «подняться после падения», выносливость, принятие ответственности);
- адекватность умение выбирать правильные действия в условиях конфликта, исходя из самооценки своих возможностей в возникшей ситуации.

В МБОУ Академическом лицее г.Томска разработана технология, позволяющая оценивать все три показателя. Эта технология получила название MaStEx, что в переводе с английского языка означает - математическая фондовая биржа. Автором идеи и программного продукта является к.ф.-м.н Тоболкин А.А. Коллектив педагогов Академического лицея в рамках федеральной экспериментальной площадки работает над созданием библиотеки игровых и тестовых заданий, адаптирует технологию к разным предметам и разным возрастным группам, разрабатывает методы психолого-педагогического сопровождения и корректировки проблем, обнаруженных во время мониторинговых исследований. А также педагоги активно делятся своим опытом с коллегами из других учебных заведений.

Почему математическая биржа? Все начиналось с разработки командной игры по математике. В ней учащимся приходится «торговать» математическими задачами. Кроме этого, математика широко применяется как во время торгов, так и при анализе данных. «Фондовой площадкой» для ведения торгов выступает МБОУ Академический лицей г.Томска. А сам термин «биржа» используется для акцентирования особых правил игры/диагностики: основная идея начисления баллов заключается в том, что вместе с ответом команда делает ставку, в которой выражает свою уверенность в правильном решении. Далее в зависимости от того . правильно или нет была решена задача, будет меняться «цена» команды. И, наконец, авторские программы для проведения торгов и

анализа данных созданы на базе лицензионного пакета Matlab.

В дальнейшем, первоначальная идея развилась в несколько направлений, о которых ниже будет сказано подробнее.

Технология «MaStEx» представляет из себя новую модель взаимодействия обучающихся и преподавателя. В игровой форме «MaStEx» позволяет оценивать не только «положительные», но и «отрицательные» знания, быстро оценить реальную силу обучающегося/команды. Для того чтобы оценить силу команды, необходимо по результатам игры присвоить этой команде некоторое рациональной число. Как же достигается точная оценка силы команды? Если уверенность в правильности решения задачи обоснована (тот, кто решил задачу, рассказал решение остальным участникам команды и убедил их в своей правоте), то ставка, которая сопровождает ответ, адекватна, и она прямо пропорциональна правдоподобности рассуждений. Большое количество различных задач, распределенных хаотично по темам и сложности, дает хорошую защиту от неадекватных ставок. В принципе «неадекватная» команда (которая часто делает неадекватные ставки) может временно вырваться вперед за счет того, что в ставку вкладывает больше уверенности, чем правдоподобность проведенных ею рассуждений.

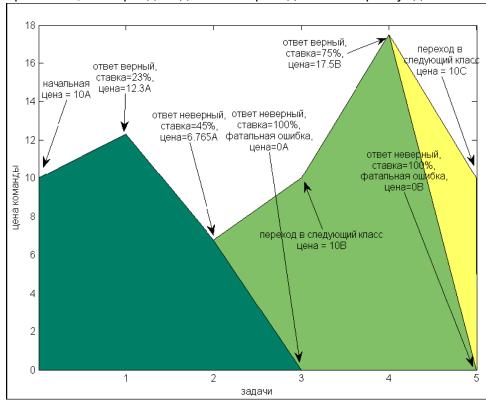


Рис. 2

Однако, согласно теории вероятности и различным социологическим исследованиям человеческого фактора, эта команда рано или поздно ошибется, что приведет к сильному падению ее акций (баллов). Самое страшное, что обвал акций приведет к психологическому удару. Как правило, у неадекватных команд слабая психологическая подготовка, поэтому, как следствие, у команды возникает паника, которая не дает акциям подняться. В итоге цена акций этой команды будет ничтожно мала, что естественно

отобразит реальную силу этой команды. Если команда правильно решает задачи, но сильно сомневается и делает небольшие ставки, то она тоже неадекватна, и итоговая мизерная цена акций этой команды будет говорить о том, что команда слабая. Если же команда на протяжении всей игры делает адекватные ставки, то итоговая цена акций будет меняться, но, в конечном счете, достаточно точно отобразит ее силу. Важно понять, что в игре в любой момент можно потерять все (как правило, в других играх баллы теряются только за дисциплину)! Это обстоятельство заставляет участников игры постоянно отслеживать рациональность тех или иных рисков. В этом смысле, игра максимально моделирует реальную жизнь.

Все эти события происходят в ситуации ограниченности во времени и жесткой конкуренции. Кроме этого, в режиме реального времени можно при помощи компьютера следить за динамикой «торгов», когда команды начинают вводить ответы на задачи, буквально каждую минуту происходят изменения в положении команд относительно друг друга. Это добавляет эмоциональности, напряжения, что также может повлиять на поведение команды и адекватность выбранной ставки. И как следствие - на окончательный результат («цену команды»). Таким образом, в игре моделируется конфликт, в условиях которого участникам приходится быстро принимать ответственные решения. Игра является эффективным тренингом стратегического мышления.

Необходимо отметить, что технология MaStEx выполняет социальную функцию. Сегодня игрок тренируется мыслить адекватно, а в будущем он хорошо подумает, прежде чем совершить какой-либо поступок, например, пойти на слишком рискованный обгон, перебежать дорогу в неположенном месте или на желтый сигнал светофора, выйти порыбачить на тонкий лёд. А как важно принять быстрое и адекватное решение пилоту самолета в критической ситуации, спасателям во время пожара, хирургу за операционным столом, когда каждая секунда промедления может стоить людям жизни.

Исходя из вышесказанного, сформулируем миссию, цели и задачи технологии.

#### Миссия:

- научить школьников принимать оптимальные решения в условиях ограниченности во времени, неточности исходных данных, жесткой конкуренции;
  - уменьшение потерь произошедших по вине людей.

#### Цели:

- вычисление предметных и универсальных компетентностей;
- обучение работе в команде;
- развитие адекватности, психологической подготовки и потенциала.

**Задачи** ориентированы на развитие умения правдоподобно рассуждать; развитие интуиции; оценивание рисков при совершении ставок.

Как уже было сказано выше, в настоящее время технология «MaStEx» включает в себя не только математическую биржу.

Сформирована региональная дистанционная образовательная сеть в интеллектуаль-

но-предметных командных играх. Проводятся игры по физике, информатике, химии, русскому языку и литературе, иностранным языкам, истории, обществознанию и праву, биологии, географии и черчению.

Второй год проводится дистанционное первенство «Личное первенство в предмете» (альтернативная форма проведения олимпиады) по физике, и планируется организация первенств по другим предметам( программа реализуется по заказу Департамента общего образования Томской области в рамках ВЦП «Одаренные дети Томской области»).

В Академическом лицее регулярно проводятся мониторинги уровня предметных и надпредметных компетенций и коррекционная работа с потенциально одарёнными детьми через личный аудит обучения. К этим мониторингам имеют возможность подключиться и другие школы региона.

Осуществляется диагностика сформированности компетенций обучающихся начальной школы на этапе развития подростковой одарённости (как форма аттестации IV-классников).

Важной составляющей технологии является психолого-педагогическая поддержка одарённых детей через НИТ (новые информационные технологии) с использованием тест-тренингов по развитию интеллектуальных и социальных компетенций, которые позволяют учащимся эффективно действовать и достигать значимые цели в различных сферах жизнедеятельности, а также личный аудит обучающегося по итогам мониторинговых исследований.

Тест-тренинги подобраны и подготовлены психологом и автоматизированы преподавателем информатики Академического лицея и прошли экспертизу на психологическом факультете НИ ТГУ. Автоматизированные тест-тренинги по развитию интеллектуальной и социальной компетентностей представляют собой новый продукт, выполненный в русле такого психометрического подхода, который предполагает использование процедуры нетрадиционного типа, при выполнении которой учащийся получает возможность формирования ключевых (надпредметных) компетенций, а не просто констатацию факта наличия или отсутствия у него определенного признака (особенности, черты).

Эффективность мониторинга или игры зависит также и от того, как подобраны и составлены задачи. Есть несколько основных требований:

- 1. количество задач 15;
- 2. задачи расположены хаотично по темам, трудности и сложности решения;
- 3. тест или игра должны быть быстрыми (на тест отводится 90 минут, на игру 100 минут);
- 4. решение может быть очень сложным и трудным, но проверка должна быть элементарной;
- 5. должна существовать обширная структура связей и весов для выявления компетентностей, т.е. необходимо вместе с подбором задач одновременно формировать

матрицу распределения компетентностей.

Обычно тестовые задания формируются на основе раскрытия линейной проблемы (т.е. проблемы, для решения которой можно обойтись знанием одной темы). Практически все школьные задачи являются линейными: одна задача — одна тема. Такая подготовка приводит к развитию примитивного прямолинейного мышления. Такие дети в будущем для принятия решения будут использовать всего лишь один параметр. Чтобы дети не мыслили однобоко, необходимо давать им смешанные многомерные задачи, для решения которых необходимо знать различные области /темы предмета.

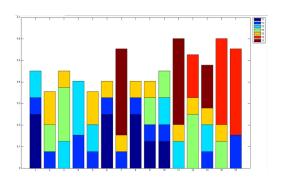


Рис. 3. На рисунке разными цветами обозначены разные темы, входящие в каждую задачу (от 2-х до 4-х тем в одной задаче)

Использование в диагностике **многомерных** задач, расположенных хаотично по темам, сложности, трудности, позволяет ученикам переключаться с одних тем на другие, причем удерживать в голове большое количество теоретико-практического материала, что приводит к развитию одаренности.

Такая подготовка поможет детям развить многомерное мышление. А тот факт, что при индивидуальной диагностике качества предметных и надпредметных компетентностей ребенку нужно постоянно оценивать риски и принимать ответственные решения за ограниченный промежуток времени, приводит к развитию эффективности.

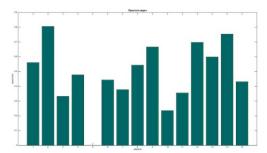


Рис. 4. На рисунке показано распределение задач по трудности. Самая простая задача - №2, самая сложная - №5

Распределение задач по уровню сложности предполагает, что среди заданий должны быть как простые задания, доступные для решения большинству обучающихся, так и очень сложные.

Для составления матрицы распределения компетентностей используется специальное программное обеспечение.

Поскольку все результаты обрабатываются при помощи компьютера, то ответы необходимо записывать в алгоритмической форме и в строгом соответствии с указаниями в заданиях.

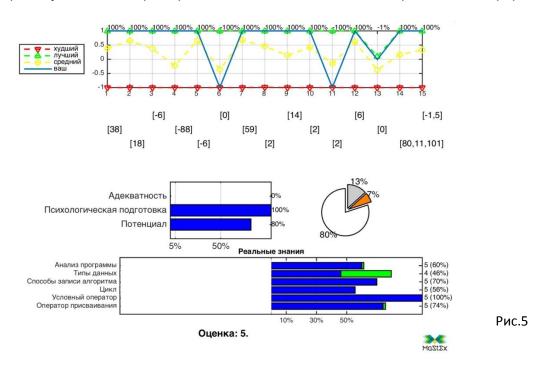
По результатам игры или мониторинга автоматически формируются отчеты, где педагог может увидеть, какие ответы вводил ученик, какие ставки он при этом делал, по каким темам у него имеются нулевые или отрицательные знания, требующие корректировки (предметная компетентность). И не менее значимыми являются показатели, характеризующие уровень развития надпредметных компетенций: психологическая подготовка (ПП), потенциал и адекватность.

Психологическая подготовка является более важным показателем в тестировании, чем потенциал. ПП намного сложнее развивать и еще сложнее удерживать на определенном уровне.

Потенциал, с точки зрения динамики, очень инертный: за короткий промежуток времени (тестовое время) практически не меняется. У ребенка при определенной ситуации диагностики знаний и компетенций показатель ПП может принимать любое из значений от 0 до 1, при этом возникает понятие устойчивости ПП (устойчиво — один уровень; неустойчиво — случайные величины от 0 до 1).

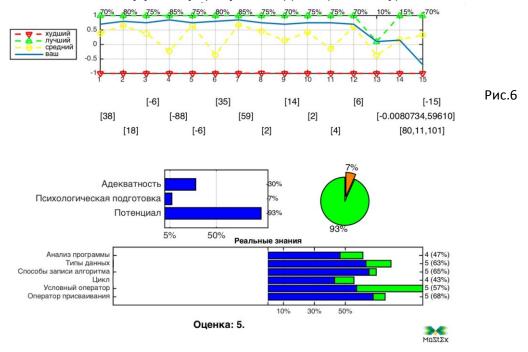
Адекватность является самой важной характеристикой ребенка, по одному этому показателю можно определить победителя в рейтинге. Технологий быстрого искусственного улучшения показателя адекватности (в отличие от ПП) не существует, это вырабатывается системой тренинговых мониторингов, включая самооценку учебной и компетентностной деятельности.

Приведу несколько примеров отчетов из диагностической работы по информатике.

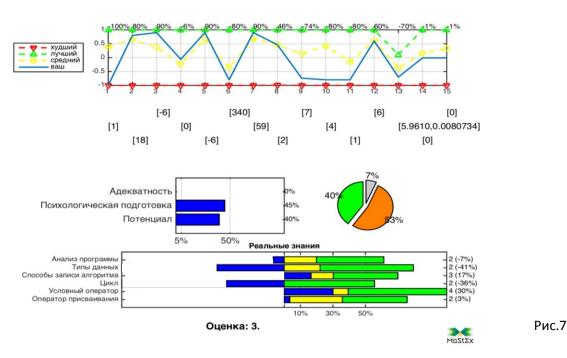


На рис. 5 мы видим, что показатель адекватности равен нулю, при этом ПП достигает 100%. Это свидетельствует о склонности ученика к опрометчивым поступкам. И мы видим, что ученик совершил две фатальные ошибки (задача была решена неправильно, но уверенность в правильности решения — 100%!). Что же касается предметной компетент-

ности, то уровень знаний по большинству тем, за исключением одной, от 60 до 100%, и при этом высокий потенциал — 80%, что говорит о несомненных способностях в данном предмете. Однако данному ученику требуется корректировка по уровню адекватности.



На рис.6 наблюдается другая ситуация, здесь показатель адекватности уже составляет 30%, но ПП менее 10%. Ребенок имеет низкий уровень стрессоустойчивости. Здесь также необходима корректировка. И обращаем внимание на уровень потенциала — 93%, хотя при этом показатели по реальным знаниям несколько ниже, чем в предыдущем случае (показатели ученика выделены более темным цветом). Ребенок одарен в данной предметной области и требует повышенного внимания педагогов для дальнейшего его развития и продвижения в предмете.



На рис.7 все три ключевых показателя оставляют желать лучшего, при нулевой адекватности, ПП едва достигает 50%, а потенциал менее 50%. И в предметной области мы уже наблюдаем демонстрацию отрицательных знаний по трем темам из шести и еще по одной теме — близко к нулю. Здесь необходима коррекция и по ключевым показателям и в предметной области. А так как эта работа принадлежит девятикласснику, то актуальность данной корректировки значительно возрастает. На диаграмме разным цветом показаны лучшие результаты, средние и результаты данного ученика.

Подводя итог всему высказанному, подчеркну еще раз достоинства технологии «MaStEx»:

- судейство в игре и анализ данных осуществляет искусственный интеллект;
- игра с высокой точностью моделирует реальную ситуацию конфликта, когда в любой момент можно потерять все;
- интеллектуальные алгоритмы точно описывают поведение объекта во время успеха, провала, а также до и после совершения фатальных ошибок;
- в игре используются инновационные технологии, например: принуждение к обмену способностями;
- выявление не только положительных, но и отрицательных знаний;
- продуманная до мелочей система защиты от сбоев и быстрого восстановления в случае их возникновения;
- автоматизированная система анализа генерирует отчет и сама рассылает его как составителям заданий, так и вышестоящим инстанциям, тем самым оптимизируется процесс передачи, анализа и обработки данных, и как следствие, процесс принятия управленческих решений;
- мониторинг можно проводить как для точных и естественных наук, так и для гуманитарных;
- диагностика огромного количества детей может происходить одновременно, с одновременным получением результатов, рейтингов;
- технология включает в себя психолого-педагогическую поддержку обучающихся.

#### Список использованных ресурсов:

- 1. http://mastex.info/publications
- 2. http://aclic.ru/mmcprez
- 3. http://aclic.ru/xmmc/mastex/treningi/ekspertnoe\_zakl\_test\_treningi.pdf
- 4. Рабочая концепция одаренности "...2-е изд., расш. и перераб. М., 2003. под ред. Богоявленской Д.Б.
- 5. Тоболкин А.А. Математическая фондовая биржа: тренинг по теории принятия оптимальных решений. Монография Томск: Томский ЦНТИ, 2010. 104 с.

## Ведущие факторы развития личности обучающегося через систему реализации ФГОС в подростковой школе ( основные положения программы подростковой школы).

**Тоболкина И.Н.**, директор МБОУ Академического лицея, руководитель ММЦ по работе с одаренными детьми (Центральный округ, г.Томск)

Основная образовательная программа основного общего образования, разработанная в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и вводимая с 1 .09.2015 года как в регионе, так и по всей стране, является детерминантом развития личности обучающихся, пективной программой развития каждого образовательного учреждения РФ со смещением на определенный возраст обучающихся (5-9 классы). Развитие личности обучающихся напрямую связано с понятием детской одаренности. Если одаренность, по мнению А.М.Матюшкина, «есть проявление творческого потенциала человека», то уместно обратиться к теории развития личности Д. Рензулли, базирующейся на трех основных характеристиках: развитии интеллекта, творчества и личностной мотивации. Становление и изменение личности происходит в течение всей жизни человека, но можно выделить промежуточные этапы - выпускник начальных классов, выпускник 9 класса, выпускник 11 класса. На каждом этапе решаются свои педагогические задачи. В подростковом возрасте – это создание комфортных психологических условий для системного развития способностей, которые помогут преодолению разрыва между интеллектуальным и личностным развитием, а также социальной адаптацией подростков в мире. В любом случае, это системно направленные действия профессионалов-педагогов и родительской общественности, векторно выстроенные на достижение задуманного, смоделированного образа выпускника.

Сегодня образ выпускника школы ( как результата деятельности педагогического коллектива) становится ориентиром для проектирования процессов и условий получения образовательных результатов, главным инструментом обновления содержания школы и работы учителей.

У выпускника современного общеобразовательного учреждения должны быть сформированы как минимум: готовность и способность творчески мыслить, находить нестандартные решения, проявлять инициативу, обладать конкурентоспособностью и мобильностью. Эти личностные качества обучающегося определяют инвестиционную привлекательность российского образования.

Поэтому для создания модернизационных условий в реализации модели Новой школы (в данном случае речь идет о подростковой школе) необходим переход к деятельностно-компетентностной образовательной модели с ведущим фактором межчеловеческого взаимодействия всех субъектов образования, интерактивности учебного процесса.

На этапе модернизации, ориентированной на продукт «Новой школы», должны произойти существенные изменения в содержании образования, переосмыслена детсковзрослая общность, изменен статус учителя, продумана инфраструктура обеспечения образовательной деятельности, обеспечена культура управления преобразованиями: от экспериментальных площадок - к инновационным сетям и массовой Обновленной школе.

Содержание и взаимодействие этих направлений мы рассматриваем в интегративном поле управления качеством образования.

Переход к « Новой школе» потребует специально выстроенной системы управления изменениями, а в части изменения образовательных результатов трубует обновления учебно-методических комплектов и методов обучения для реализации деятельностно-компетентностного подхода.

Содержанием образования должны стать такие ключевые социальные результаты образования, как:

- российская гражданская идентичность и стремление к консолидации общества, основанные на способности взаимопонимания и взаимного доверия представителей различных конфессиональных групп, взаимодействии культур при сохранении этнической идентификации,
- современные компетентности, отвечающие общемировым и российским требованиям к человеческому капиталу, для решения новых амбициозных задач.

Эти ценности закладываются в основу предметных программ, программ воспитания и социализации. В этом отношении федеральные государственные образовательные стандарты впервые фиксируют в нормах образования те педагогические инновации, которые убедительно доказали свою практическую целесообразность.

Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) во всех сферах образовательного процесса, погружение самого процесса школы в информационную среду, создание «Цифровых школ», информационно-технологических и инженерно-технологических направлений уже сегодня наблюдается во многих школах города, а с 1. 09.2015 года станет стандартом в регионе.

Обновлённое содержание образования потребует не только нового подхода к оценке образовательных результатов обучающихся, но и качественно иных ориентиров в оценке деятельности учителя, уровня внутришкольной системы управления качеством образования.

Складывающаяся система оценки должна быть существенно дополнена и уточнена с учётом новых акцентов:

- перехода от оценки как инструмента контроля к оценке как инструменту управления качеством образования;
- перехода от констатирующей оценки к формирующей, программирующей саморазвитие ученика, педагога, школы;
- перехода от оценки исключительно предметной обученности к оценке образова-

тельных результатов в целом, включая надпредметные компетентности и социализацию в соответствии с новыми стандартами и с учётом возрастной ступени обучения.

Происходящие в социуме изменения ставят ребёнка перед проблемой нахождения себя одновременно в разных видах деятельности и разных типах социальных общностей. Современная школа — школа правильно организованного взросления ребенка в разновозрастной детско-взрослой образовательной общности.

Это направление предполагает особую работу в пространстве совместно распределенной деятельности, практике субъект-субъектных отношений, пространстве событийной общности, пространстве рефлексирующего сознания.

К настоящему времени накоплен большой опыт организации специальной проектной деятельности обучающихся: проектные часы, проектные сессии, проектные недели, конкурсы проектов и пр.

Проектность должна пронизывать всю жизнь современной школы, включая управление школой и тип отношений между субъектами образования. Обязательное освоение проектного метода направлено на введение обучающихся в другие типы деятельности: исследовательскую, конструкторскую, организационно-управленческую и др.

Решение задач воспитания и социализации предполагает выстраивание общей атмосферы взаимного интереса, помощь в воспитательной работе с детьми разных национальных культур.

Ключевой фигурой современной школы является учитель, поскольку качество образования не может быть выше качества работающих в этой среде учителей. Государственным приоритетом в сфере повышения статуса учителя становится разработка политики по формированию новой генерации учителей как новой общественной элиты.

Можно прийти к формированию новой формации учителей через:

- •изменение государственного статуса учителя, стимулирование и мотивацию его труда, дальнейшее использование механизма Приоритетного национального проекта «Образование» для выявления и поддержки лучших учителей путем системы конкурсов педагогического мастерства, инновационных разработок, стимулирование по результатам качества педагогического труда;
- новую систему воспроизводства кадров (подготовка, переподготовка и повышение квалификации), в том числе через развитие и совершенствование системы целевой переподготовки специалистов, имеющих непедагогическое базовое образование; усиление психолого-педагогической подготовки, модульно-ваучерный принцип организации повышения квалификации, повышение квалификации на базе образовательной практики ресурсных центров, образовательных учреждений, лучших учителей, реализующих инновационные образовательные программы и имеющих положительные результаты;
- •переход на новые профессиональные образовательные стандарты и двухуровневую сис-тему потовки учителя связан с необходимостью решения проблемы поиска новых

путей профессионально¬педагогической ориентации выпускника бакалавриата (в частности, предоставление бакалаврам возможности получить необходимую профессионально-педагогическую подготовку в течение года под руководством опытных педагогов-наставников в процессе практической работы в школе, прежде чем им будет дано право самостоятельно осуществлять свои профессиональные обязанности);

• новую систему подтверждения уровня профессионализма учителя и разработку профессионального стандарта его деятельности, включающего профессиональные педагогические компетентности, - как основу для обновления процедур аттестации педагогических и руководящих кадров.

В соответствии с новыми Стандартами современной школы для каждого конкретного образовательного учреждения образовательная программа становится не только ключевым документом, но и свободной формой гражданского контракта между обществом (родителями в лице общественного совета) и образованием (педагогического коллектива школы) для обеспечения и гарантии качества образования. Она объединяет основные и дополнительные образовательные программы, учебную и внеучебную деятельность для достижения стратегической цели - раскрытия и развития потенциала каждого ученика в соответствии с его возможностями и способностями (высокомотивированные и одаренные дети, дети с проблемами в развитии и дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации, дети с ограниченными возможностями здоровья).

Школы, создающие концепции и программы развития, используют при их разработке современные научные идеи, технологические пакеты и модули, разработанные и апробированные на экспериментальных площадках и в инновационных образовательных сетях.

Необходимо создание современной инфраструктуры обеспечения образовательной деятельности, которая предполагает материальную, методическую и организационную составляющие и требует детального рассмотрения каждой из них.

Материальная составляющая инфраструктуры должна быть направлена не только на разработку новых принципов проектирования, строительства школ, но и на изменение качества условий. Школьное пространство должно быть функционально и эстетически грамотно спроектировано, обеспечивать физическую и психологическую безопасность, не должно содержать рисков для здоровья обучающихся. Для поддержания современной инфраструктуры образовательной организации необходимо повысить качество сервисного обслуживания самого здания школы.

Необходимо создать такие условия обучения в школе, чтобы к каждому ученику применялся индивидуальный подход, минимизирующий риски для здоровья в процессе обучения, была обеспечена возможность реализации в повседневной жизни школы инклюзивного образования для детей с ограниченными возможностями здоровья.

Культура управления преобразованиями - от экспериментальных площадок к инновационным сетям и массовой Новой школе - предполагает дальнейшее развитие и

построение новой массовой российской школы (подчеркнем, что современная школа должна быть массовой, а не эксклюзивной).

Разноуровневое построение образовательных практик требует усиления организационной культуры. Элементы Новой школы, полученные в экспериментальном режиме, осваиваются образовательными учреждениями на инновационном уровне, а затем формируются и внедряются в массовую практику. Уделяя особое внимание работе с реальными практическими результатами каждого уровня, следует более жестко и конкретно оценивать результаты, которые мы планируем получить на эксперимен-тальном уровне. С этой целью необходимо сформировать систему мониторинга и диагностики результатов экспериментальной деятельности на всех уровнях организации образовательной практики.

Эти направления современной школы рассматриваются через категорию управления качеством образования.

Основой формирования нового качества образования становится иная система уления качеством образования, сочетающая в себе внутришкольный и внешний контроль. Создание и развитие таких систем предполагает складывание и укрепление институтов и форм оценки качества: личный аудит обучения, общественно-профес-сиональная экспертиза, добровольная система сертификации, сравнительная оценка с аналогичными по виду или направленности деятельности образовательными учрежде-ниями, участие в городском мониторинге и диагностике и международных исследованиях качества образования.

Реализация модели Новой школы как детерминанты развития личности обучающихся невозможна без специально выстроенной системы управления изменениями, в основе которой лежит, прежде всего, развитие рефлексивных сред и практик в образовательном пространстве школы, округа и города.

Для осмысления понимания эффективных способов развития личности обучающихся в условиях ФГОС МБОУ Академическим лицеем г. Томска в программу включены разделы:

- 1. краткая психологическая характеристика подросткового возраста основной школы,
- 2. обоснование актуальности формирования модели основной школы,
- 3. концептуальные позиции развития подростковой школы,
- 4. организация деятельности педагогического коллектива по внедрению модели подростковой школы,
- 5. формы организации образовательного пространства,
- 6. модельные представления об обучающемся подростковой школы.

В разделе I осуществлен анализ образовательной ситуации организации, поставлены цели и задачи, планируемые к реализации в подростковой школе ( составляющей модели Новой школы) в соответствии с обозначенной проблемой, ориентированной на желаемый (планируемый) результат.

Раздел II включает краткую характеристику образования подростковой школы (психолого-педагогические особенности перехода из начальной школы в основную (5-6 кл.) и перспективы дальнейшего образования в подростковой школе обучающихся 7-9 классов).

Раздел III описывает содержание образования в подростковой школе (принципы обучения, специфику и цели обучения, содержание обучения подростка, результаты обучения).

IV раздел описывает организационно-педагогические условия организации образовательного процесса в основной школе (концентрированное обучение как способ организации учебного процесса, контрольно-оценочную деятельность обучающихся и учителей).

Раздел V описывает место и роль учебно-методического обеспечения образовательного процесса в подростковой школе, структуру и содержание отдельных элементов учебно-методических материалов.

Для реализации концепции подростковой школы коллектив МБОУ Академического лицея разработал общие методические рекомендации учителям и руководителям структур по организации образовательного процесса, дорожную карту, основную образовательную программу, рабочие программы предметных областей, программы внеурочной деятельности.

Приложения к программе, обеспечивающей развитие личности обучающихся подростковой школы, содержат практические направления деятельности педагогического коллектива по дальнейшему вхождению в ФГОС; представленный среднесрочный план реализации программы развития подростковой школы на период 2-11-2020 гг. ориентирует структуры организации через кафедральную систему на осмысленную, четкую организацию управления программой посредством развития лицейской корпоративной культуры, социального партнерства, гражданских инициатив, повышения квалификации, контроля через регулярную экспертизу и мониторинги, а также целевые тематические мероприятия.

Планируемые события как администрацией, так и предметно-проблемными кафедрами представлены в тематических пед.советах, семинарах и конференциях, открытых уроках, публикациях и мониторингах качества организации данных событий.

Особое внимание коллективом уделено мониторинговым исследованиям, представленным в приложениях 3-5, как-то:

- 1. дневник социальных/ профильных проб подростковой школы,
- 2. дневник универсальных учебных и внеучебных действий лицеиста,
- 3. оценка уровня воспитанности обучающихся основной школы.

Для подростка очень важно понимать про себя как можно больше, видеть свои результаты, научиться их позиционировать. Дневник социальных и профильных проб предназначен для личного пользования лицеиста, выступает индикатором сформи-

рованности уровня активности, способности нести ответственность за свою собственную жизнь, за развитие самостоятельности в получении позитивных результатов учебной и внеучебной деятельности. Дневник социальных и профильных проб – это пошаговый путь к успеху каждого ученика, умело сопровождаемый и направляемый психологами и педагогами в направлении саморазвития и самоорганизации обучающегося, включающий следующие виды деятельности:

сочинение-эссе «Вселенная моего «Я»/ «Я и мой мир», «Реализация моего «Я» ( по выбору обучающегося), мониторинг умения принимать решения и планировать достижение цели, проектирование профессионального пути обучающегося, 9 правил личностной эффективности обучающегося, матрица оценки социальных проб обучающегося, лист предпрофильных проб, практик и стажировок, темы для обсуждений, дискуссий, клубных занятий и личного рассуждения на основе высказывания великих умов.

Продолжением данного вида деятельности является работа с дневником универсальных учебных и внеучебных действий лицеиста, ориентирующим обучающегося на регулярное ведение оценочного листа личностных результатов на этапе пребывания в подростковой школе и включающим данные: годовой результат достижения в предмете, ожидаемый результат, стартовую позицию прошлого года, результат входного, промежуточного, итогового монитогингов в предметах по технологии MASTEX (при условии выбора данного вида деятельности в течение года), зачетной недели (форма промежуточной аттестации), региональное теститрование, старт и предъявление результата исследовательской работы, занятость в системе дополнительного образования и результативность, занятость во внеурочной деятельности и результат, отражающий динамику роста, индивидуальный учебный план в ПОУ и результативность занятий, интеллектуальные предметные дистанционные игры MASTEX/ иные дистанционные образовательные конкурсы.

В конце каждого учебного года обучающийся проводит рефлексивный анализ полученных результатов и оформляет выводы в форме эссе «Анализ ситуации. Плюсы и минусы учебного года». Для обеспечения самостоятельности выполнения рефлексии ученику предлагаются опорные вопросы, составляющие основу эссе.

Программа внеурочной работы является составной частью измененного учебного плана основной школы, реализующего ФГОС. Направления внеурочной деятельности те же: духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное, спортивно-оздоровительные направления. Вместе с тем, выстроены единые сквозные линии занятий для обучающихся 5-9 классов, имеющие для учреждения как перспективное развитие: во-первых, введение курса астрономии как усиление курса физики и как создание условий для подготовки детей к олимпиаде регионального и всероссийского уровней в данном направлении; во- вторых, введение философии как базового курса для гуманитарных дисциплин; проектирование электронного журнала или газеты даст основы как для социальных проектов, так и развития основ журналистики; клубы иност-

ранных языков - французского и немецкого - создадут условия для эффективного участия в олимпиадах различных уровней; внеурочная деятельность по танцам даст возможность ОУ продолжить линию художественно-эстетического направления начальной школы. Начиная с 7 класса в проектировании учитывается предпрофильная подготовка по физико- математическому и естественному направлениям в виде биологической лаборатории и конструироваия/ проектирования в предмете.

Одним из ведущих условий развития личности обучающихся основной школы продолжает быть комплекс мероприятий для учеников 5-9 классов в виде личного аудита обучения, предусматривающий прохождение психологических тестов—тренингов по повышению интеллектуальной и социальной компетенций, коррекционные мероприятия по итогам индивидуальных диагностик качества образования с применением технологии MASTEX, участие в командных играх и олимпиадах. Мониторинговые исследования при вхождении в ФГОС построены и предложены по принципу наращи-вания личных данных учеников по годам реализации программы: так в 2015 году во внутришкольном мониторинге - только 5-е классы по трем предметным областям ( русский, м атематика, английский), в 2019 году во всех классах основной школы (5- 9 классы).Таким образом, используя технологию MASTEX, как администрация и педагоги учреждения, так и другие субъекты образования: родители, ученики — смогут увидеть динамику качества в различных предметных областях, обозначить проблемные зоны для осуществления системы коррекционных мероприятий.

Совокупность выше описанных направлений работы с обучающимися подростковой школы представляет, на наш взгляд, основные и достаточные факторы развития личности обучающихся в МБОУ Академическом лицее в период поэтапного введения ФГОС.

## Выявление уровня сформированности УУД через диагностику *MASTEX*

**Семенова С.П.**, руководитель методического объединения учителей начальных классов МБОУ Академического лицея

Обновление всех компонентов образовательного процесса и модернизация российского образования повысили планку требований ко всем участникам образова-тельного процесса. Новые стандарты общего образования предусматривают компетентностный подход: научиться применять знания в непредсказуемых ситуациях. Низкий уровень сформированных компетентностей школьников подтвержден результатами международного исследования качества образования PISA .В том числе и это способствовало для российского образования необходимости изменения не только подготовки учеников в рамках реализации программы ФГОС, но и оценки образовательных результатов.

О проектировании внутренней системы оценки качества образования в условиях реализации ФГОС начали активно говорить в последние 2 года: близится выпуск детей,

реализующих новый стандарт в течение четырех лет обучения. В каждом ОУ наработана определенная практика оценки качества образования.

Вместе с тем, письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 16 июня 2012 г. № 05-2680 указывает на типичные трудности (п. 7), которые испытывают школы РФ: *отсутствие в образовательном учреждении четкой системы внутреннего мониторинга качества образования.* 

В связи с этим была разработана и предложена Госпрограмма РФ «Развитие образования» на 2013/20 годы, где указаны основные требования:

- надежность и технологичность процедур оценки качества образовательных результатов;
- формирование культуры оценки качества образования;
- создание системы анализа информации об индивидуальных образовательных достижениях школьников.

Основной задачей мониторинга уровня подготовки обучающихся является оценка эффективности используемой системы обучения и организация образовательного процесса, ориентированного на преодоление затруднений отдельных детей, а также на развитие дидактической и методической составляющих в деятельности учителя.

В Академическом лицее УМК «Перспективная начальная школа» был введен 6 лет назад. Переход на данный УМК был неслучайным. Методическое объединение учителей начальных классов внимательно изучало не только учебники и рабочие тетради, а прежде всего методические рекомендации и технологические решения комплекта на соответствие ФГОС. Именно тогда шло активное обсуждение и введение основных положений и требований стандарта.

Анализируя результат применения УМК в Академическом лицее за данный период , можно выделить несколько ресурсов для реализации ФГОС, имеющихся в комплекте. Это учебники, поурочное планирование по формированию УУД, авторская модель внеурочной деятельности, оценка образовательных достижений школьников, внутрилицейская диагностика компетентностей детей начальных классов.

Мониторинг уровня подготовки обучающихся, осуществляемый с помощью технологии MASTEX, призван определить изменения, произошедшие в результате работы на определенном временном этапе. Это означает выявление изменений в уровне подготовки обучающихся того или иного класса в течение периода начального обучения.

В стандарте сказано, что в итоговой оценке должны быть выделены две составляющие:

- результаты промежуточной аттестации обучающихся, отражающие динамику их индивидуальных образовательных достижений, продвижение в достижении планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования;
- результаты итоговых работ, характеризующие уровень освоения обучающимися

основных формируемых способов действий в отношении к опорной системе знаний, необходимых для обучения на следующей ступени общего образования.

К результатам индивидуальных достижений обучающихся, не подлежащим итоговой оценке качества освоения основной образовательной программы начального общего образования, относятся и ценностные ориентации обучающегося; и индивидуальные личностные характеристики, в том числе патриотизм, толерантность, гуманизм и др.

Внутренняя система оценки качества образования (ВСОКО) в условиях реализации ФГОС осуществляется учреждением как путем использования внутришкольного контроля с применением технологии MASTEX, так и контрольных срезов и проверочных работ в рамках программы УМК «Перспективная начальная школа», результаты являются источником информации и диагностики образовательного процесса.

Цель внутренней системы оценки качества образования в условиях введения ФГОС:

- установление соответствия деятельности педагогических работников требованиям ФГОС,
- выявление причинно-следственных связей позитивных и отрицательных тенденций введения ФГОС;
- формулирование выводов и рекомендаций по дальнейшему развитию образовательного учреждения и его субъектов.

Разрабатывая урок в формате ФГОС, мы проектируем задачи урока, ориентированные:

- -на достижение предметного результата,
- -на достижение метапредметных результатов (т.е. типовые задачи по формированию познавательных, коммуникативных и регулятивных УУД),
  - -на достижение личностных результатов (в целом и в рамках одного урока).

Мы выделяем три вида контроля результатов обучения:

- 1) текущий контроль как наиболее оперативный, динамичный и гибкий вид проверки результатов обучения;
- 2) тематический контроль, который заключается в проверке программного материала в каждой крупной теме курса, а оценка фиксирует результат;
- 3) итоговый контроль как оценка результатов обучения за четверть, полугодие.

Новизна контроля и оценки в условиях ФГОС заключается в *мониторинге* личностных результатов, оценке предметных и метапредметных результатов при использовании всех трех видов контроля.

Знакомство с технологией MASTEX в начальной школе происходит поэтапно, начиная со второго класса (это и игра, и индивидуальное тестирование, и работа с тетрадями личного аудита).

Пропедевтические вопросы можно найти в любом учебнике ФГОС. В учебниках УМК «Перспективная начальная школа» система вопросов построена так, чтобы млад-ший школьник умел и имел возможность видеть и высказывать разные точки зрения (Ты

согласен? Ты уверен в правоте...?). В ходе поиска ответов на эти вопросы у ребенка формируется внутренний план действий, и он обозначает и мотивирует свой ответ, оценивает свой ответ и ответы одноклассников либо героев, учится критериальному оцениванию. О такой работе мы говорим в 1 классе, где существует безотметочное обучение.

Во 2 классе дети знакомятся с отметкой, и здесь четко оговариваются критерии и правила. Ко 2 классу обучающиеся уже умеют выделять и выстраивать связи между различными темами. Например, при постановке задач урока: какие знания у нас уже имеются, что мы уже знаем, что требуется освоить, каким действиям можно и нужно научиться на уроке.

Большая работа ведется с родителями, им очень трудно принять перемены, происходящие в данный момент и постоянно меняющиеся в школе, да и не все готовы к этому. Поэтому мы ведем системную разъяснительную работу, проводим тренинги, предлагаем буклеты и различные материалы сайта. Ведь родитель — заказчик и от его выбора зависит, пройдет его ребенок коррекционную работу с тетрадью личного аудита в случае неуспеха в тестировании или нет. Однако мы работаем над тем, чтобы школа как социальный институт не превратилась в организацию, работающую по заказу. Поэтому нами составлены графики тестирования на весь учебный год, в котором отражены все виды тестов (входной, промежуточный, итоговый), которые готовят обученные, прошедшие (повышение квалификации по данной тематике) педагоги,а проверяют правильность составленного теста закрепленные эксперты. Напомню, что в условиях введения ФГОС главная цель - установление соответствия деятельности педагогических работников требованиям ФГОС.

Еще одно направление технологии MASTEX, отлично формирующие предметные и метапредметные, личностные результаты, - это командные игры. Активное введение интеллектуальных предметных игр в образовательную практику начальной школы началось с 2014 года, а именно: с математики.

Основная проблема, с которой сталкиваются педагоги при проведении предметных игр в начальной школе, — это умение оценить трудность задачи. Младшим школьникам сложно понять, насколько правильно подобрано командой решение. Поэтому введение в технологию идет постепенно не только на уроках, но и во внеурочной деятельности. Детальное знакомство с данным навыком происходит при участии ребят в предметных олимпиадах и конкурсах, таких как игра по информатике «Бобренок» (с 1 класса), «Русский медвежонок» (Русский язык), «Кенгуру» (Математика), «ЧиП» (Окружающий мир), «Муравей» (Технология). Предлагая задания и вопросы предметных конкурсов, педагоги объясняют не только как действовать с выбором предложенных ответов, но как оценить свой ответ, задать критерии оценивания решения своей задачи.

В 3-м классе родители активно выбирают все три вида тестирования для своих детей, так как считают, что данный вид оценки универсальных учебных действий позво-

ляет проследить динамику достижений ребенка метапредметных результатов. Предметные игры на основе технологии MASTEX становятся интересной и полезной формой демонстрации своих предметных и метапредметных результатов.

В УМК ПНШ для 4-х классов предлагаются различные механизмы оценки предметных результатов: при подготовке и проведении школьных олимпиад, при проведении конкурсов. Оценка и реализация личностных результатов происходит в уроке, во внеурочной деятельности, через личный дневник достижений. Таким образом, в УМК ПНШ итоговая оценка достижений результатов происходит в итоговой комплексной работе, подготовка к которой начинается заранее.

При переходе на вторую образовательную ступень, обучающиеся 4-х классов, работая с тетрадью личного аудита умеют увидеть трудность по предмету и ликвидировать ее. По результатам прохождения промежуточного тестирования на основе технологии MASTEX, лицеисты и родители могут зафиксировать проблемные зоны ребенка по предмету и вместе с педагогом по сопровождению проработать и ликвидировать пробелы. Предметные игры, составленные педагогами, позволяют оценить не только предметный результат, но и метапредметный. Умение работать в команде, принимать решение, убеждать членов команды в правильности своего решения — все это показатель результата реализации программы по формированию УУД.

Таким образом, смещая акцент с предметных знаний, умений и навыков как основной цели обучения на формирование универсальных учебных действий, умения учиться, на развитие самостоятельности в ходе реализации технологии MASTEX, мы выпускаем обучающихся, готовых к продолжению реализации ООП и продолжения образования по ФГОС в подростковой школе.

Подводя итог выше сказанному, отметим, что реализация ФГОС на основе технологии MASTEX соответсвует рекомендательному письму Минобрнауки от 19.11.1998 г. №1561/17-15 «Контроль и оценка результатов в обучении в начальной школе» и является современной и актуальной формой оценки образовательных достижений обучающихся. Внутренняя система оценки качества образования в условиях реализации ФГОС в нашем ОУ создана и успешно реализуется.

## ТЕХНОЛОГИИ «MASTEX» В ФИЗИКЕ

**Пономарев А.Н.,** зав.лабораторией физики МБОУ Академического лицея г. Томска

Современные возможности дистанционного обучения стимулируют создание новых технологий и программ для успешного взаимодействия между педагогом и учениками. Потребителями данных технологий являются обучающиеся общеобразовательных учреждений РФ и стран ближнего зарубежья (где есть сложности очного преподавания на

русском языке), педагоги и администраторы общих образовательных учреждений, опытные преподаватели вузов, ученые РАН.

Особое место отведено системе оценивания. Оценивание обучающихся строится на обратной связи, предоставлении ученику информации об его результатах и возможных дальнейших шагах к их улучшении. В Академическом лицее ежегодно проводится 12 мониторинговых контрольных работ, построенных с помощью технологии MaStEx [1], ориентированной на выявление потенциала ученика, его реальной предметной силы и адекватности в демонстрации предметной компетентности.

МаStEx (MAthematical STock EXchange) переводится с англ. как «математическая фондовая биржа», данная технология разработана канд. физ.-мат. наук, зам. директора по инновациям Академического лицея г. Томска А.А. Тоболкиным [2]. Она преподносится в форме игры, является своего рода инновацией в образовании, позиционируется как интеллектуальная среда, оценивающая реальные знания и развитие всех показателей, влияющих на успех в решении проблем, учит оценивать риски. Миссия игры "Математическая биржа": научить детей принимать оптимальные решения в условиях ограниченности времени, неточности исходных данных и жесткой конкуренции; уменьшение потерь в катастрофах, произошедших по вине людей.

Цели MaStEx: вычисление предметных и универсальных компетенций, обучение работе в команде, развитие адекватности, психологической подготовки и потенциала.

Задачи ориентированы на: умение правдоподобно рассуждать, развитие интуиции, оценивание рисков при совершении ставок. В игре используются многие инновационные технологии обучения, например, принуждение к обмену способностями, судейство и анализ данных осуществляет интеллектуальная система, выявляются не только положительные, но и отрицательные знания. Игра с высокой точностью моделирует реальную ситуацию конфликта, когда в любой момент можно потерять всё; интеллектуальные алгоритмы точно описывают поведение объекта во время успеха, провала, а также до и после совершения фатальных ошибок. Применяются и такие формы оценивания, как самооценивание, партнерское и групповое оценивание.

В течение двух лет Академическим лицеем проводится дистанционное личное первенство обучающихся в предметной области «физика» на основе технологии «MASTEX». Предлагаемая нами модель личного первенства построена в рамках реализации Ведомственной целевой программы «Одаренные дети» и разработана в соответствии с планом работы ОГБУ «Региональный центр развития образования» и Межмуниципального центра по работе с одаренными детьми, созданного на базе МБОУ Академический лицей г. Томска.

В основе построения лежит альтернативная форма олимпиады, интегрирующая игровой процесс и высокоточный мониторинг универсальных компетенций обучающихся 9-11-х классов: интеллектуальных («потенциал») и социальных («психологическая подготовка», «адекватность»).

Организатором Первенства является Академический лицей, соорганизаторы: Областное государственное бюджетное учреждение «Региональный центр развития образования» (далее - ОГБУ «РЦРО»), Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (далее - ТУСУР).

Первенство проводится в два этапа. В первом - отборочном этапе обучающиеся участвуют в индивидуальном порядке. Во втором этапе принимают участие призеры первого этапа вместе с курирующими их учителями - предметниками. В ходе Первенства ведется рейтинг - мониторинг активности участия обучающихся образовательных организаций на городском и региональном уровнях, информация о котором размещается на официальных сайтах <a href="http://www.mastex.info">http://www.mastex.info</a>, <a href="actic.ru/">actic.ru/</a>. По итогам Первенства обучающиеся и курирующие их учителя-предметники получают сертификаты участников, призеры награждаются дипломами Департамента общего образования Томской области и персональными поощрительными призами.

Личное первенство рассчитано на развитие одаренности, мониторинг универсальных компетенций (в т. ч. самоконтроль), подготовку к олимпиадам различного уровня в предметной области «физика» обучающихся 9-11-х классов общеобразовательных школ, лицеев, гимназий с помощью дистанционных форм обучения.

Основными задачами Первенства являются:

- ознакомление обучающихся с различными стратегиями и методами решения разноуровневых задач по физике, выходящих за рамки общеобразовательной программы;
- формирование у обучающихся устойчивого интереса к предметной области «физика», мотивирование на дальнейшее самообразование и достижение высокого уровня развития предметных компетенций;
- развитие у обучающихся аналитического мышления, самостоятельности принятия решений, обеспечение психологической подготовки к олимпиадам различных уровней;
- создание банка данных потенциально одаренных обучающихся в предметной области «физика» с целью дальнейшего их сопровождения и развития;
- повышение уровня педагогического мастерства учителей физики.

Ожидаемым результатом проведения личного первенства для межмуниципального центра по работе с одаренными детьми станет улучшение результатов итоговой аттестации обучающихся Томской области по физике и повышение уровня подготовки абитуриентов.

В результате может появиться возможность создания клуба лучших обучающихся Томской области в предметной области «физика» как неформальной дополнительной формы творческого предметного общения, что, безусловно, будет способствовать развитию направлений в Томской области не только математического образования, но и

физико- технического.

#### Литература.

- 1. Тоболкин А.А. Индивидуальный образовательный проект «Математическая биржа» // Одаренные дети и современное образование. № 3, с. 60 64. 2009.
- 2. Тоболкин А.А. Математическая фондовая биржа: тренинг по теории принятия оптимальных решений // Томск: Томский ЦНТИ. 2010. –104 с.

Внедрение технологии дистанционного мониторинга «MaStEx» в образовательную область обществознание с целью выявления предметных и надпредметных компетенций как альтернативной формы оценки качества образования.

**Панферова О.А.,** учитель истории и обществознания МБОУ Академического лицея

Технология «MaStEx» - локально-модульный уровень педагогической технологии, направленный на совокупность педагогических, психолого-педагогических мероприятий по выявлению и коррекции качества образования через «моделирование конфликтов» в тестировании обучающихся уровня предметных и надпредметных компетенций.

Мониторинг уровня предметных и надпредметных компетенций по технологии «MaStEx» представляет собой систематическое наблюдение за состоянием качества образования, динамикой изменения индивидуальных результатов обучающихся в области предметных и надпредметных компетенций, условиями осуществления коррекционной образовательной деятельности и изменений в самоорганизации и самообучении обучающихся; основное направление которого — выявление, связанное с показателями личностной характеристики обучающихся, определяющих возможность/ невозможность обучающихся на данном этапе демонстрировать высокие результаты.

Эти результаты определяют потенциал, психологическую подготовку и адекватность обучающегося, а также выявляют положительные, нулевые и отрицательные знания. Мониторинг позволяет на основе аналитики полученных данных осуществлять выявление взаимосвязи предметной и надпредметной компетенции обучающегося, корректировку психологической стрессоустойчивости и снижение рисков фатальных ошибок.

*Целями* внедрения новой технологии являются апробация альтернативной фор-мы оценки качества образования, а также обеспечение социализации обучающихся посредством личного аудита обучения, самоконтроля и самокоррекции предметных и надпредметных компетенций через систему тест-тренингов.

Для реализации заявленных целей необходимо решить следующие задачи: выявить одаренных и талантливых детей в различных предметных областях через предметные и надпредметные компетенции; выявить уровня предметных компетенций с целью само-коррекции и саморегуляции образования обучающихся путем их личного аудита; создать условия для сопровождения развития способностей, надпредметных компетенций и одаренности обучающихся через систему тест-тренингов; использовать результаты мониторингов по технологии «MaStEx» для совершенствования предметных и надпредметных компетенций и развития личности обучающихся.

Систематическое использование мониторингов входных, промежуточных, итоговых), разработанных в технологии «MaStEx», предполагает получение следующих результатов: повышение качества образования; увеличение доли обучающихся (участников, призеров, победителей), принявших участие в олимпиадах и конкурсах всероссийского и международного уровней по различным предметным областям; системное сопровождения развития предметных и надпредметных компетенций обучающихся; создание банка данных тестовых заданий в предметной области с использованием технологии «MaStEx».

Характеристики технологии:

- дистанционная форма,
- огромная пропускная способность.
- малое время тестирования (90 минут),
- оперативная служба технической поддержки,
- быстрая обработка данных (1-10 минут),
- подробный автоматизированный аналитический отчет с выставлением оценок и рекомендациями,
- психолого-педагогическое сопровождение (аудит, тест-тренинги).
- -Работа состоит из 15 заданий с выбором ответа и кратким ответом.
- Выбирается тема мониторинга, которая проверяется по нескольким подтемам (критериям).
- Задания базового и повышенного уровня чередуются.
- На работу отводится 90 минут (без учета времени, отведенного на инструктаж и с учетом внесения ответов).
- Вычисляются реальные знания по темам программы, и оценка выставляется за каждую тему теста, а затем средняя за тест.
- Каждое задание содержит не менее 2-4 тем в предметной области, процентное содержание которых разное. Программа вычисляет общую составляющую знаний обучающегося конкретной темы, представленной в нескольких заданиях.

Как правило, каждая тема, например, по истории, подлежащая проверке, содержит следующие подтемы (критерии):

-Хронология событий;

- -Терминология;
- -Персоналии;
- -Историческая география;
- -Культура.

Грамотно составленные задания помогают выявлять и тренировать ключевые предметные компетенции. Среди прочих: работа с исторической картой и источниками; умение анализировать исторические события; работа с датами, терминами и персоналиями; умение выявлять причинно-следственные связи.

Тестирование также помогает формировать надпредметные компетенции: умение выбирать правильные действия в условиях «моделируемого конфликта», определять целесообразность выбора того или иного действия; адекватно оценивать свои знания, уметь реализовать свой потенциал в условиях «моделируемого конфликта». Происходит формирование личности обучающихся, повышается мотивация к изучению предмета.

Несмотря на алгоритмичность ответов как обязательного условия любого дистанционного мероприятия, в заданиях присутствует дидактическое разнообразие и в зависимости от возраста и уровня подготовки школьников.

Тестированию должна предшествовать большая и кропотливая подготовительная работа. Некоторые правила подготовки:

- 1. Обучающиеся должны быть познакомлены с необходимыми инструкциями. Тесты должны быть построены на знакомом учащимся материале.
- 2. Каждая задача должна включать в себя несколько тем.
- 3. Формат заданий должен быть знаком ученикам и не должен вызывать у них вопросов.
- 4. При составлении тестов должны учитываться требования к составлению тестовых заданий, а также требования ФГОС.
- 5. Выбор тем должен быть обусловлен уровнем подготовки учеников конкретного класса.
- 6. Обучающиеся должны быть познакомлены с основными типами предлагаемых заданий.

В 2013-2014 учебном году в МБОУ Академическом лицее были проведены промежуточный (февраль, 2014 г.) и итоговый (май, 2014 г.) мониторинги.

Например, в промежуточном мониторинге по истории предполагалось проверить знания обучающихся о восточнославянских племенах. Задание мониторинга выглядело следующим образом:

<b>5.</b> Согласно историч	неским источникам, мы	внаем, как назывались восточнославянские								
племенные союзы. Найдите в перечне названия народов, которые <u>не</u> относились к										
восточным славянам. <i>Ответом будут являться три числа.</i>										
1) ятвяги	3) поляне	5) печенеги								
2) мурома	4) радимичи	6) вятичи.								

Для подготовки к мониторингу обучающиеся выполняли следующее задание:

**Распределите в две колонки названия племен**: в первую – восточные славяне, во вторую – все остальные:

Ятвяги, мурома, поляне, радимичи, печенеги, вятичи, половцы, хазары, кривичи, древляне, поляки, полочане.

Восточные славяне	Остальные племена

Важно отметить, что задания похожи, но не дублируют друг друга.

Во время мониторинга обучающимся был предложен числовой кроссворд. При подготовке нужно было отработать алгоритм работы с подобными заданиями. Поэтому были предложены аналогичные задания. Например,

#### Разгадайте числовой кроссворд.

	Α		
	Б		
В			

По горизонтали:

- А. Год гибели князя Святослава
- Б. Призвание Рюрика на Русь
- В. Поход Олега на Константинополь

В выделенной вертикальной строке у вас появилась ключевая дата. Какое событие произошло в этот год? Выберите *один* номер из перечисленных:

- 1) Поход Святослава на хазар
- 2) Начало правления Владимира Святого
- 3) Поход Игоря на Византию
- 4) Месть княгини Ольги.

Благодаря кропотливой подготовительной работе, у обучающихся не возникло проблем с выполнением алгоритмических записей ответов.

Результаты мониторингов представлены в таблицах и диаграммах.

Таблица 1. Общие сведения

Дата	Выбрали услугу	Всего писали	5	4	3	2	Средний балл	Абсолютная успеваемость	Качество
Февраль, 2014	18	17	5	6	2	4	3,7	76,5	64,7
Май, 2014	18	16	6	5	4	1	4,0	93,8	68,8



Таблица 2. Сравнительный анализ проверяемых разделов

			Проверяемые разделы						
Дата	Показатели	Культура	Историчес- кая география	Персоналии	Терминология	Хронология	ставка по всем разделам		
Февраль, 2014	Средняя оценка/ средняя ставка	3,2 (16,8)	4,1 (53,9)	3,6 (33,2)	3,8 (38,9)	4,0 (43,9)	37,6		
	Диапазон ставок	-45 - +87	-32 - +100	-15 - +92	-40 - +96	-12 - +94			
Май, 2014	Средняя оценка/ средняя ставка	4,1 (49,9)	4,1 (50,9)	3,9 (37,4)	3,9 (46,4)	4,3 (48,1)	46,5		
	Диапазон ставок	+10 - +80	-18 - +100	-19 - +78	-13 - +95	-1 - +86			

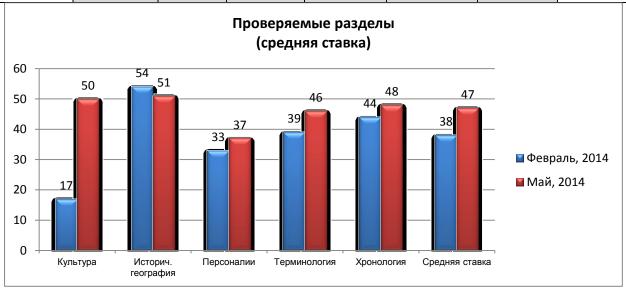


Таблица 3. Сравнительный анализ результатов отдельных обучающихся

			. П						
Шифр ученика	Дата	Культу- ра	Проверяемые  Историч. Геогра- фия  Персона- лии		Терминология	Хронология	Средняя ставка	Оценка	Рейтинг
04	Февраль, 2014	2 (-42%)	2 (4%)	2 (-15%)	2 (-10%)	2 (-12%)	-15	2	16
01	Май, 2014	3 (11%)	5 (100%)	4 (43%)	2 (-13%)	5 (73%)	42,8	4	10
02	Февраль, 2014	5 (60%)	5 (94%)	5 (69%)	5 (91%)	5 (74%)	77,6	5	3
	Май, 2014	5 (53%)	4 (34%)	4 (41%)	4 (38%)	5 (69%)	47,0	4	9
03	Февраль, 2014	4 (38%)	5 (73%)	4 (43%)	5 (55%)	5 (69%)	55,6	5	5
	Май, 2014	4 (44%)	3 (19%)	4 (34%)	5 (76%)	3 (25%)	39,6	4	11
04	Февраль, 2014	4 (42%)	5 (67%)	4 (43%)	3 (16%)	4 (48%)	43,2	4	9
	Май, 2014	5 (72%)	5 (99%)	4 (35%)	5 (69%)	5 (68%)	68,6	5	3
05	Февраль, 2014	5 (63%)	4 (44%)	4 (45%)	4 (43%)	5 (61%)	51,2	4	7
	Май, 2014	5 (80%)	4 (37%)	5 (61%)	5 (69%)	5 (51%)	59,6	5	5
06	Февраль, 2014	2 (-27%)	3 (14%)	2 (-7%)	2 (-2%)	2 (-6%)	-5,6	2	15

	Май, 2014	4 (41%)	5 (56%)	3 (25%)	2 (4%)	4 (48%)	34,8	3	12
07	Февраль, 2014	2 (-19%)	2 (7%)	3 (15%)	2 (-11%)	2 (4%)	-0,8	2	14
	Май, 2014	4 (41%)	4 (36%)	2 (-19%)	2 (4%)	2 (-1%)	12,2	3	14
08	Февраль, 2014	3 (16%)	5 (99%)	4 (40%)	5 (70%)	5 (51%)	55,2	4	6
	Май, 2014	5 (78%)	4 (34%)	5 (56%)	5 (63%)	5 (60%)	58,2	5	6
09	Февраль, 2014	3 (13%)	5 (70%)	3 (24%)	4 (43%)	4 (35%)	37	4	10
	Май, 2014	5 (56%)	5 (66%)	5 (56%)	4 (45%)	5 (64%)	57,4	5	7
10	Февраль, 2014	2 (8%)	4 (33%)	4(45%)	4(44%)	5(51%)	36,2	4	11
	Май, 2014	2 (2%)	2 (7%)	2 (0%)	4(30%)	3 (11%)	10,0	3	15
11	Февраль, 2014	4 (34%)	5 (93%)	4 (43%)	5 (51%)	5 (83%)	56,8	5	4
	Май, 2014	5 (77%)	4 (38%)	4 (44%)	5 (88%)	4 (35%)	56,4	4	8
12	Февраль, 2014	2 (-45%)	2 (-32%)	2 (-11%)	2 (-40%)	2 (-10%)	-27,6	2	17
	Май, 2014	2 (10%)	4 (43%)	3 (20%)	3 (25%)	5 (51%)	29,8	3	13
13	Февраль, 2014	5 (70%)	5 (100%)	5 (77%)	5 (96%)	5 (81%)	84,8	5	2
	Май, 2014	5 (50%)	5 (81%)	5 (62%)	5 (93%)	5 (62%)	69,6	5	2
14	Февраль, 2014	2 (-34%)	3 (26%)	4 (35%)	2 (9%)	4 (39%)	15	3	13
	Май, 2014	3 (22%)	2 (-18%)	3 (20%)	2 (10%)	2 (3%)	7,4	2	16
15	Февраль, 2014	5 (87%)	5 (97%)	5 (92%)	5 (95%)	5 (94%)	93	5	1
	Май, 2014	5 (75%)	5 (98%)	5 (78%)	5 (95%)	5 (86%)	86,4	5	1

Анализируя и сравнивая результаты мониторингов, можно сделать следующие выводы. Во-первых, по результатам итогового мониторинга значительно снизились отрицательные знания. Во-вторых, как правило, выросли или остались на прежнем уровне потенциал, то есть то, что может продемонстрировать обучающийся в идеальных для него условиях, и психологическая подготовка — умение реализовать свой потенциал в условиях «моделируемого конфликта». В-третьих, результаты мониторингов показали, что низкой остается адекватность обучающихся (умение выбирать правильные действия в условиях «моделируемого конфликта», показатель, определяющий целесообразность выбора того или иного действия). На наш взгляд, это связано с тем, что обучающиеся не до конца уверены в своих знаниях, и, следовательно, нужно продолжить работу по подготовке детей к тестированию и закреплению полученных знаний для того, чтобы продолжить формирование предметных и над предметных компетенций.

В заключении хочется выделить некоторые проблемы, с которыми возможно придется столкнуться:

- 1. Отсутствие Интернета (проблемы с Интернетом).
- 2. Трудно проверить знания и навыки, требующие развернутого ответа (хотя возможность есть, например, проверить работу с текстом типа C1-C3 по истории или обществознанию).
- 3. Мониторинг имеет смысл, если все обучающиеся пишут один вариант (трудно оце-

нить личностные показатели, как адекватность и психологическую подготовку, а также потенциал в предметной области точных, конкретных тем, если задания не абсолютно одинаковые по сложности ).

# Применение теории искусственных нейронных сетей в школьном курсе робототехники

**Семёнов Е.В.**, магистрант Томского государственного университета механико-математического факультета, учитель информатики МБОУ Академического лицея

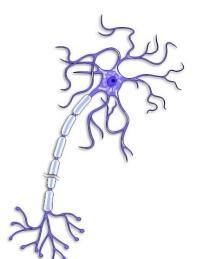
В настоящее время направление науки, отвечающее за исследование в области искусственных нейронных сетей, переживает переломный момент становления его как отдельной научной дисциплины. Ещё с середины ХХ века, когда только начинали появляться первые модели искусственных нейронов, знания в этом направлении накапливались, как снежный ком. И вот, когда теоретического понимания для всевозможных моделей уже достаточно, а практическое применение искусственных нейронных сетей дошло до ограничивающих его рамок, необходимо совершить рывок, который позволил бы сдвинуть исследования в этом направлении с мёртвой точки. Безусловно, в сравнении с биологическим нейроном, его первая компьютерная модель, представленная в 1948 году, была достаточно упрощённой. Но, тем не менее, она успешно использовалась для решения различного рода задач, таких как классификация, распознавание, аппроксимация и т.д. Возможно, что человечество выжало из используемой модели всё, на что она способна, и та простота, которая когда-то позволила воплотить желания фантастов в реальность, попросту не может поспеть за темпами развития научно-технического прогресса. В таком случае, необходимо вернуться в самое начало и взглянуть на биологический нейрон с нового ракурса.

В мировом сообществе наблюдается острая нехватка специалистов в области искусственного интеллекта и искусственных нейронных сетей в частности. Результатом этому послужило введение теоретических курсов по основам моделирования биологических нейронов не только в высших учебных заведениях, но также и в образовательных учреждениях для детей старших классов, обучающихся по физико-математическому профилю.

Большинство учащихся 8 классов уже определяются со своей будущей профессией и с тем, чем бы они хотели заниматься в дальнейшем. Основополагающим фактором этого выбора является не столько высокая заработная плата, сколько интерес к будущей профессии. Главная задача учителя — увлечь ребёнка. Как только у него появится достаточный интерес к изучаемому материалу, он автоматически включается в

процесс обучения и начинает максимально концентрировать на материале своё внимание. В результате ребёнок не только меньше отвлекается, но и сосредотачивается на развитии себя в данном направлении. При проявлении интереса у него появляется стимул к самообразованию. Современные дети тесно связаны с миром информационных технологий. При желании ребёнок способен самостоятельно выйти в интернет, более детально разобраться в материале пройденного урока. Не стоит взваливать на учеников массивный теоретический материал — достаточно сфокусироваться на основных аспектах (то, без чего дальнейшая работа не представляется возможным). В частности, при изучении искусственных нейронных сетей достаточно показать обучающимся, что собой представляет нейрон, и то, как отдельные нейроны могут взаимодействовать между собой. Исходя из своих предпочтений, каждый ребёнок выберет себе топологию сети, с которой будет работать, и интересующий его класса задач среди тех, которые могут быть решены выбранной сетью.

Известный швейцарский психолог и философ Жан Вильям Фриц Пиаже оставил после себя более 500 научных трудов, посвященных развитию интеллекта. Он приводил четыре основных стадии развития интеллекта у ребёнка, из которых следует, что интеллект ребёнка считается полностью сформированным к возрасту 14 лет. Согласно мнению Ж. Пиаже, нет смысла ускорять смену стадий развития, наоборот, стоит предоставить ребёнку столько учебного материала, сколько ему необходимо, чтобы развить все области своего интеллекта. Скорость смены стадий развития интеллекта у ребёнка должна зависеть только лишь от биологических законов созревания его нервной системы, и никак не от каких-либо других, внешних искусственных воздействий. В таком случае, готовить юных специалистов по искусственным нейронным сетям следует уже на последней стадии (стадия конкретных операций 8-14 лет), когда основополагающее



Puc. 1. Биологическая модель нейрона

большинство детей уже точно определилось в том, какое направление им интересно. Ведь когда интеллект ребёнка уже полностью сформирован, он может лишь объять все полученные по нейронным сетям знания, но вряд ли сможет расширить границы их применения.

# Предлагается следующее разделение материала для изучения искусственных нейронных сетей

#### Биологический нейрон.

Искусственный нейрон представляет собой математическую модель биологического нейрона (Рис. 1). В самом начале изучения такой модели, как искусственные нейронные сети, необходимо познакомить слушателей с самим объектом моделирования, сбиологическим нейроном. Ос-

новными составляющими нейрона являются: тело клетки (сома); отростки клетки, по

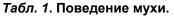
которым поступают сигналы от соседних нейронов (дендриты); хвостик, по которому клетка передаёт команды другим клеткам (аксон); ответвления аксона, цепляющиеся за дендриты близлежащих нейронов (синапсы).

Импульсы, генерируемые соседними нейронами, поступают в клетку через синапсы, соединяющие аксоны соседних нейронов с дендритами клетки. После того, как клетка возбуждается в достаточной степени, она сама способна сгенерировать импульс и передать его дальше по сети. Стоит учесть тот факт, что импульсы, поступающие в клетку от других нейронов, не детерминированы во времени. Клетка не ждёт, пока сигналы других нейронов поступят на всех дендриты, а принимает их по мере поступления. Пока на один дендрит поступит импульс, другой мог передать уже и десять и даже сто импульсов. Важно понимать, что описанная ниже математическая модель не использует это свойство нейронов, в ней нейрон принимает сигнал одновременно от всех соседних нейронов.

В начале изучения биологического нейрона следует сделать акцент на то, как импульсы проходят свой путь от «раздражителя» к «исполнителю». Лучше всего рассмотреть этот процесс на конкретной задаче. Например, можно предложить учащимся проследить за тем, как муха (Табл. 1) будет учиться облетать встречающиеся на её пути препятствия. Для этого изначально установим следующее: пусть глаза нашей мухи фиксируют монохромное изображение, представляющее из себя матрицу размером  $2 \times 2$ . В таком случае, пока муха летит и видит перед собой лишь свет (вся матрица заполнена нулями), её мозг не получает никакого раздражения и спокойно решает свои привычные задачи. Как только перед мухой возникает какое-либо препятствие справа, правый столбец нашей матрицы становится заполненным единицами. В результате полученного раздражения мозг мухи передает команду крыльям сворачивать. Если раньше мозг такой «картины» не наблюдал, то какую команду он отдаст, остается загадкой, но если муха свернет влево, можно уже утверждать что она приобрела некоторый навык обхода препятствий, если же муха повернула в сторону дерева, мозг получит матрицу, всю заполненную единицами, и снова попытается что-либо предпринять. Если муха врежется в дерево, это будет ей уроком. Здесь сработает система обучения её нейронов, и в дальнейшем она уже не допустит такой ошибки. Для ещё большего упрощения материала достаточно сделать небольшое допущение, пусть мозг нашей мухи имеет следующее строение: один нейрон с четырьмя входами (матрица изображения с глаз мухи) и одним выходом, причем на выходе пусть муха получает значения {-1, 0, 1}, что соответственно будет означать {повернуть влево, лететь прямо, повернуть вправо}. Приведённый пример объединяет в себе первую и вторую темы обучения, тем самым осуществляя плавный переход между ними.

Случай, когда препятствие находится прямо перед мухой не рассматривается в обучении. Потому как нет чёткого ответа на то, в какую сторону мухе следует повернуть. Куда интереснее предоставить выбор самой мухе (обучить муху на трёх конкретных

примерах, после чего подать на нейрон случай с препятствием впереди и посмотреть, как муха поступит в данной ситуации).





#### Впереди путь свободен.

Вход нейрона:  $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ ; Выход нейрона:  $\{0\}$ .

Впереди преград нет, следовательно, муха продолжает лететь нейтрально (прямо).

# Слева препятствие.

Вход нейрона: 
$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$
; Выход нейрона: {1}.

Слева преграда, следовательно, муха должна повернуть направо (от препятствия).

## Справа препятствие.

Вход нейрона: 
$$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$
; Выход нейрона: {-1}.

Справа препятствие, следовательно, муха должна повернуть налево (от препятствия).

Математическая модель нейрона. Формальный нейрон.

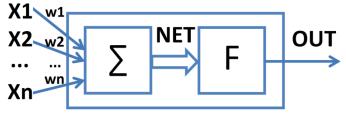


Рис. 2. Математическая модель нейрона

Каждому входу искусственного нейрона в соответствие ставится некоторое число  $w_i$ , именуемое весом синаптической связи или просто

весом, где физический смысл синапса, это его электропроводи-

мость. Массив значений синапти-ческих связей всех нейронов сети называется массив весовых коэффициентов (весов) и, обычно, обозначается буквой W.

Математический нейрон (Рис. 2) характеризуется своим состоянием, которое определяется скалярным произведением вектора входных значений на вектор соответствующих им весовых коэффициентов  $NET = \sum x_i w_i$  (скалярное произведение входного вектора на вектор весовых коэффициентов). Входные значения нейрона  $x_i$  это, прежде всего, значения на выходах нейронов предшествующих данному нейрону в сети и соединённых с ним. И лишь в частном случае, когда нейрон расположен в начале сети, это значения входного вектора данных. Но это ещё не всё. Внутри каждого нейрона есть свой вес (пороговый весовой коэффициент  $w_0$ ), который не зависит от величины поступающего сигнала. Задача порогового нейрона, определить, достаточно ли сильно возбуждён нейрон, чтобы передать импульс дальше по сети. Чтобы не менять форму записи вычисления состоянии нейрона, как правило, входной вектор увеличивают на одну компоненту  $x_0 = -1$  (константа). Состояние нейрона рассчитывается как  $NET = \sum_{i=0}^n x_i w_i$ . После того, как состояние нейрона определено, он готов послать сигнал

дальше, но в зависимости от типа нейронной сети, на выходе нейрона должны получаться данные определенного характера. Поэтому выход нейрона OUT определяется значением некоторой функции активации (так называемой передаточной функции) от состояния нейрона F(NET). Также, величина состояния нейрона может быть обозначена буквой s (от «сумма»), а выходное значение нейрона буквой y.

Главная задача этой темы - научить учащихся воспринимать нейрон как некоторую вычислительную единицу, способную изменять некоторые внутренние параметры в зависимости от результата работы.

## Функция активации нейрона.

При изучении этого раздела можно объяснить детям понятие усиления выходного или входного сигнала и затормаживания его на примере автострады. Пусть нейрон подал импульс, который мы охарактеризуем десятью машинами, движущимися в направлении от нейрона к его выходу. Если миелиновая оболочка выхода нейрона является усиливающей сигнал, то к нашему потоку добавляется некоторое количество машин. В результате этого сила потока становится больше. Если оболочка является затормаживающей, навстречу нашему потоку выезжает некоторое количество машин, повлекшее за собой аварии, в результате движение продолжает меньшее количество машин, т.е. наш поток становится слабее. То, как изменяется наш поток на пути от нейрона к его выходу, зависит от вида функции активации.

Вид передаточной функции (Табл. 2) выбирается из условия задачи, решаемой искусственной нейронной сетью. Если значения на выходе сети должны быть дискретными, то это один класс функций, если непрерывными, другой. Если функция должна быть гладкой, что бывает важно при обучении нейронной сети, то класс подходящих для использования функций сужается ещё больше. Также можно совмещать разные виды функции внутри одной сети, если это необходимо.

Табл. 2. Основные виды передаточных функций.

Название	Формула	График
Пороговая	$f(u) = \begin{cases} 0, u < 0 \\ 1, u \ge 0 \end{cases}$	0
Знаковая	$f(u) = \begin{cases} -1, u \le 0 \\ 1, u > 0 \end{cases}$	0
Сигмоидная	$f(u) = \frac{1}{1 + e^{-u}}$	0
Линейная	f(u) = u	

Радиальная базисная (гауссова)	$f(u) = e^{-u^2}$	•
Линейная с насыщением	$f(u) = \begin{cases} 0, u \le 0 \\ u, -1 < u < 1 \\ 1, u \ge 1 \end{cases}$	0
Гиперболический тангенс	$f(u) = \frac{e^{u} - e^{-u}}{e^{u} + e^{-u}}$	

# Взаимодействие нейронов. Нейронная сеть.

После исследования работы одного нейрона, можно приступать к реализации полноценной искусственной нейронной сети. Хорошим примером для начинающих работать с искусственными нейронными сетями будет выбор сети типа однослойный персептрон (Рис. 3). Топология такой сети характерна тем, что использует один слой искусственных нейронов. Все нейроны расположены в один ряд, входным значением для каждого нейрона является входной вектор x, а его выходное значение - вектор, полученный на выходе сети. Входной вектор можноусловно обозначить за нулевой слой, но, как правило, слой сети должен состоять только из нейронов, поэтому вектор входных данных лишь условно обозначают наравне со слоями искусственных нейронов.

Следующим этапом изучения искусственных нейронных сетей может быть знакомство с многослойным персептроном. Подобные персептрону сети называются сетями

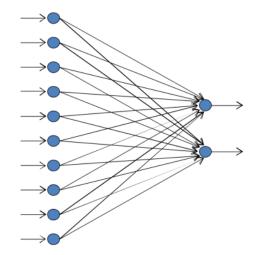


Рис. 3. Однослойный персептрон

прямого распространения, в них строго определены вход и выход. Также широко распространены рекур-рентные сети, в которых значения некоторых (или даже всех) выходных нейронов одновременно являются и входными для сети. Выбор топологии сети является важным этапом решения задачи, она напрямую зависит от условия самой задачи. Какиесети отлично справляются С задачами классификации, другие с задачами распознавания, третьи неплохо позволяют аппроксимировать функции и т.д.

Этой темой необходимо расширить понимание ребёнком работы, организованной мозгом. В ситуации биологических нейронов мы имеем непрерывные потоки импульсов среди нейронов без межнейронной синхронизации. Наша математическая модель упрощена. В ней все нейроны считают либо одновременно, если они расположены параллельно, либо, если их расположение последовательно, нейроны, следующие за другими нейронами, не начинают обработку входных данных, пока все предыдущие нейроны не передадут выходные значения.

#### Обучение нейронной сети.

В окончании теоретической части, когда учащиеся научились составлять нейронные сети и изучили принцип прохождения через них входной информации, следует рассказать детям, как пропустить выходную информацию сети в обратном направлении, правильно изменяя в результате прохождения веса межнейронных связей. Ведь не достаточно просто соединить между собой нейроны в сеть, чтобы они вдруг научились решать необходимую задачу. Главная особенность искусственных нейронных сетей в том, что они способны изменять себя в зависимости от внешних факторов и, тем самым, адаптироваться под разные задачи. Это изменение отражается в изменении весовых коэффициентов сети, таким образом, происходит так называемое обучение сети. Существует два основных типа обучения искусственных нейронных сетей: обучение с учителем и обучение без учителя. Первый подход характерен тем, что помимо вектора входных данных  $(\bar{x})$  нам известен вектор  $(\bar{d})$ , который ожидается на выходе сети, и полученный на выходе сети вектор (y). В таком случае величина ошибки работы сети определяется следующей формулой: e = d - v. Если взять за пример однослойный персептрон, то формула для изменения весов будет следующей:  $\widetilde{w}_i = w_i + \alpha \cdot e \cdot x_i$ (правило обратного распространения ошибки). Однако это упрощённая формула, для линейных или ступенчатых функций, если использовать более сложную функцию активации, необходимо чтобы обучающиеся были знакомы с понятием производной. Такой вариант можно рассматривать для детей 10 – 11 классов. В таком случае правило обучения нейронной сети примет следующий вид:  $\widetilde{w_i} = w_i + f' \cdot e \cdot x_i$ . Второй подход обусловлен наличием только векторов входных и выходных данных (правило для обучения такой сети примет вид:  $\widetilde{w}_i = a \cdot y_i \cdot x_i$ ), в свою очередь , сеть сама определяет классификацию выходных значений. Обучение без учителя является нетривиальной задачей, потому не стоит заострять на нём много внимания, достаточно познакомить обучающихся с таким понятием. Для обоих подходов, формула изменения порогового весового коэффициента остаётся неизменной:  $\widetilde{w_0} = w_0 + \beta \cdot e \cdot x_0$ . В приведённых формулах  $\, lpha, \, eta \,$  - некоторые параметры, отвечающие за скорость обучения сети. Чем каждый из них больше, тем быстрее обучается сеть, однако качество обучения снижается. Для расчёта порогового веса параметр  $\beta$  обычно берут равный параметру lpha .

Для каждой искусственной нейронной сети существуют свои правила по её обучению. Но для изучения принципа работы и обучения сетей достаточно будет остановиться лишь на сетях прямого распространения и на правиле обратного распространения ошибки.

После того, как обучающиеся освоили теорию, следует переходить к практическим занятиям. Практические занятия помогут закрепить пройденный материал и выя-

вить наличие пробелов в его понимании. Дети могут заметить, что они достаточно успешно учатся на своих ошибках, на которых внимание, как правило, заостряется глубже, чем при обычной зубрёжке.

#### Использование нейронных сетей на практике

Теория искусственных нейронных сетей включает в себя множество различных предметных областей, в свою очередь , и практическое их применение возможно на разных уроках.

На уроке математики можно преподнести изучение искусственных нейронных сетей в игровой форме. Первую пару уроков лучше посвятить введению в искусственные нейронные сети, чтобы учащиеся имели представление о структуре сети и процессе обучения. Вторую пару уроков необходимо организовать в форме игры, пусть дети образуют между собой нейронную сеть и попробуют научить её определять, каких компонентов в бинарном векторе больше, нулей или единиц. Эта задача хорошо подстраивается как под чётное количество детей в классе, так и под нечётное, однако при количестве детей меньше пяти игра получится не столь увлекательной. Выберете одного – двух человек (в идеале двух), которые будут работать у доски, остальных рассадите на две группы, в ряд, либо полукругом, в зависимости от размера помещения. Ученики у доски будут выполнять роль нейронов, а сидящие за партой роль синапсов. Перед началом обучения, учитель задаёт каждому сидящему за партой случайное число в диапазоне от -1 до 1 (весовой коэффициент), а работающим у доски и случайное число (пороговый вес), и вид передаточной функции, после чего рассказывает правила игры. Сидящим за партой показывается двоичный вектор, длина которого зависит от количества учащихся в каждой из двух групп. Их задача умножить соответствующую им компоненту вектора на свой весовой коэффициент, после чего сложить результаты, полученные каждым в группе, и сообщить полученный ответ стоящему по их сторону ученику у доски. Если у доски работает один человек, то он принимает ответы от обеих команд, и производит работу с каждым ответом отдельно. Работа у доски заключается в нахождении выходного двумерного вектора и вычисления вектора ошибки. Чтобы определить выходное значение, учащийся должен подействовать предложенной ему функцией на значение, полученное отниманием своего весового коэффициента от значения, посчитанного его группой. После учитель сообщает, какой ответ должен был получиться (если в векторе преобладают нули, выходной вектор имеет вид (0, 0), если единицы (1, 1), если количество нулей и единиц совпадает (0, 1)), а ученики у доски рассчитывают вектор ошибки. Следующим шагом будет корректировка каждым ребёнком, своего весового коэффициента. Здесь учителю заранее нужно написать необходимую для обучения формулу, и предварительно самому попробовать пройти через всё обучение, чтобы быть уверенным в достижении успешного результата. Предлагается использовать пороговую функцию и следующее правило обучения:  $\widetilde{w}_{i,j} = w_{i,j} + 0.1 \cdot e_j \cdot x_i$  (j – номер группы, i – положение в группе, а 0.1 это величина

параметра скорости обучения). Расчёты по предложенным данным показали, что достаточно 6 - 8 итераций для успешного обучения сети (Примеры расчётов приведены в Приложении 1 Excel\_neuron\_vector.xlsx). В результате обучения, работающие у доски смогут безошибочно определить, какие компоненты в векторе преобладают, предварительно сам вектор даже не видя. При помощи такого подхода, обучающиеся с большим увлечением закрепят материал, полученный на прошлом уроке.

При изучении искусственных нейронных сетей на информатике следует также разделить уроки на теоретические и практические. На практическом занятии можно предложить детям заняться моделированием биологических нейронных сетей в электронных таблицах (Excel). Так как под рукой у учащихся будет компьютер, можно предложить им задание посложнее, где вся вычислительная нагрузка ляжет на плечи машины. Задания здесь могут быть самые разнообразные, можно в одном из столбцов разместить изменение курса валюты с каким-либо интервалом времени, а в соседнем производить расчёт по предсказанию курса в следующий момент времени. Тут нужно учесть, что лучше всего сеть будет работать по следующему алгоритму: изначально задаём весовым коэффициентам случайные значения и стараемся предсказать величину курса в четвёртый промежуток времени, используя три предыдущих значения; сравниваем полученное значение с эталонным, корректируем веса и рассчитываем прогноз следующего (пятого) значения, основываясь на предыдущих трёх; и т. д. Такой подход проще всего реализовать, чем использовать сначала только первое значение, на следующем шаге первые два значения, и так пока не будем использовать все имеющиеся данные для прогноза значения в ещё не наступивший момент времени. Функцию изменения курса изначально можно задать вручную, например  $\cos^2(Ax)$ .  $e^{B\sin(Cx)} + D$ , в качестве значений можно взять A = 1; B = -1; C = -1; D = 30 и предложить детям научить искусственную нейронную сеть найти загаданные коэффициенты. Можно переформулировать задание и предложить детям побыть в роли синоптиков, попробовать предсказать погоду на завтра. В таком случае учителю необходимо заранее подготовить данные о погоде за предыдущие дни (например, среднесуточная температура). Сама задача аппроксимации функции отлично подходит для работы в электронных таблицах, здесь не только можно воспользоваться сложными формулами, но и сразу же построить график и сравнить результат работы с точным решением.

Также полезно будет показать работу искусственных нейронных сетей на занятии по робототехнике, предварительно также разделив уроки на изложение теории и практическую реализацию. На практике можно предложить учащимся реализовать робота, который будет учиться объезжать препятствия, достаточно использовать два тактильных сенсора на лицевой стороне робота и пару моторов. Заранее нужно определиться, как будут представляться входные и выходные данные для искусственной нейронной сети. Предлагается на вход подавать двумерный вектор состояния тактильных датчиков, первая компонента вектора — состояние левого датчика, вторая —

состояние правого. Состояния можно определять как 0, если преграды нет и 1, если преграда имеется. На выходе сети необходимо получить вектор из двух компонент, значения которых будут либо 1, либо -1. Первая компонента будет отражать направление вращения левого мотора, вторая правого. Если значение равняется 1 — мотор крутится вперёд, если -1 — назад. В результате дети смогут понаблюдать за процессом обучения реального робота и поэкспериментировать с различными входными — выходными данными. Можно не только задавать направление движения мотора, используя знаковую функцию, но и задавать скорость их вращения, используя гиперболический тангенс.

Пример реализации описан в Приложении 2 «Run\_learning\_tutorial.pdf». Приложение 3 Color\_learning\_tutorial.pdf включает ещё один пример использования нейронных сетей в робототехнике, в частности, робот учится различать четыре базовых цвета.

Изучать искусственные нейронные сети можно и на других уроках, но на приведённых выше, сети показывают наиболее интересные стороны работы с ними. Лучшим вариантом изучения сетей будет их практическое использование на всех трёх уроках, в представленной последовательности. Однако и каждый урок в отдельности заложит необходимую ребёнку для самообучения базу и позволит его интеллектуальным способностям подняться на новый уровень.

# Влияние предложенного материала на мышление

После изучения вышеизложенного материала обучающийся не только приобретёт знания в области искусственных нейронных сетей, а к тому же сформирует некоторое субъективное мнение о том, как устроен мозг человека. Ребёнок сможет глубже раскрыть для себя процесс обучения, разобраться с тем, как организована работа памяти, и реализовать полученные знания в повседневной жизни.

Всю жизнь человек стремится разобраться в окружающем его мире, чтобы облегчить своё существование. В области, изучающей работу головного мозга человека, пока больше теорий и гипотез, чем установленных фактов, но, несмотря на это имеющихся знаний оказалось достаточно для создания большого множества методических подходов к обучению. Пока интеллект ребёнка ещё полностью не сформирован, необходимо заложить в него основу знаний о процессе обучения. В свою очередь мозг устроен таким образом, чтобы лучше закреплять те навыки и знания, которые оказались более эффективны. Следовательно, с приобретённым умением ребёнок сможет лучше восполнить необходимые для себя знания в процессе формирования своего интеллекта. В результате этого он легче будет справляться с задачами и препятствиями в жизни, и сможет достичь больших высот.

Приложение 1.Расчёты работы нейронной сети для урока математики.

Beco	вые коэффици	енты	В	ходные данные	e	Параметрь обуч		Состояние нейрона	Выход нейрона	Ожидаемый вектор	Ошибка сети	Пороговый вес
w1	w2	w3	x1	x2	х3	alpha	betta	s	У	d	e	w0*x0
0,1	0,1	0,1	0	0	0	0,1	0,1	-0,5	0	0	0	-0,5
0,1	0,1	0,1	0	1	1			-0,3	0	1	1	-0,5
0,1	0,2	0,2	1	1	0			-0,1	0	1	1	-0,4
0,2	0,3	0,2	0	0	1			-0,1	0	0	0	-0,3
0,2	0,3	0,2	1	1	0			0,2	1	1	0	-0,3
0,2	0,3	0,2	0	1	0			0	1	0	-1	-0,3
0,2	0,2	0,2	0	0	0			-0,4	0	0	0	-0,4
0,2	0,2	0,2	0	0	0			-0,4	0	0	0	-0,4
0,2	0,2	0,2	0	0	0			-0,4	0	0	0	-0,4
0,2	0,2	0,2	0	0	0			-0,4	0	0	0	-0,4
0,2	0,2	0,2	0	0	0			-0,4	0	0	0	-0,4
0,2	0,2	0,2	0	0	0			-0,4	0	0	0	-0,4
0,2	0,2	0,2	1	0	0			-0,2	0	0	0	-0,4
0,2	0,2	0,2	1	0	1			0	1	1	0	-0,4
0,2	0,2	0,2	1	1	0			0	1	1	0	-0,4
0,2	0,2	0,2	1	1	1			0,2	1	1	0	-0,4

## Приложение 2. Робот, избегающий препятствия.

Программный проект Run\_learning.ev3<sup>\*</sup> позволяет запрограммировать Вашего робота таким образом, чтобы он мог не просто поворачивать и уезжать прочь от препятствий, а даже самостоятельно этому обучаться.

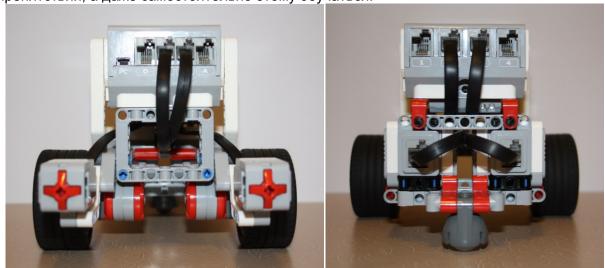


Рис. 4. Подключение датчиков и моторов к модулю

Для создания самого робота не потребуется ничего, кроме инструкции по созданию стандартного колесного робота, прилагаемой к базовому набору LEGO MINDSTORMS EV3. Если такой инструкции нет в наличии, можно воспользоваться её электронной версией «45544\_educator». По инструкции достаточно выполнить первые 45 шагов, ориентированные на сборку основной конструкции, после чего добавить два датчика касания (кнопка) перед роботом. Установка одного датчика касания также описана в инструкции на страницах 61 - 67, второй датчик устанавливается аналогичным образом.

Программой предусмотрены следующие особенности подключения моторов и датчиков к головному модулю робота (Рис. 4): левый мотор робота подключён к порту В; правый мотор робота подключён к порту С; левый датчик касания подключён к порту 2; правый датчик касания подключён к порту 3. При невозможности подключить моторы и

датчики указанным способом следует отредактировать программу, заменив номера портов соответственно приведённым, на более удобные для Вас.

w11 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 -1.0000 0.7071 -0,3000 -0,3000 -0,3000 -0,3000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 -1,0000 1,0000 0,7071 -1 -0,6000 0,0000 0,0000 -0,6000 0,6000 -0,6000 0,6000 -0,6000 0,4000 -0,4000 0,2828 -0,7200 -0,72000,6000 0,6000 0,6000 0,6000 0,4000 0,4000 0,2828 -0,8400 -0.1600 -0,84000,0000 0,0000 -0,8400 -0,8400 -0,8400-0,8400 -0.1600 0,1131 -0,8880 -0,0480 0,0480 -0,8880 -0,8400 -0,8400 0,8400 0,1131 0,8400 0,1600 0,1600 0,0000 0,9360 0,9360 0,9360 -0,9360 0,0640 0,0453 0,0000 -0,9552 0,9360 0,0453 0,0192 0,0192 -0,9744 0,0000 -0,9744 -0,9744 0,0181 -0,9821 -0,0077 -0,0077 -0,9821 -0,9744 0,9744 -0,9744 0,9744 0,9898 0,0072 0,9898 0,9898 -0,9928 -0,9928 0,0031 0,0031 0,9898 0,9898 0,0102 0.0102 0,0072 -0,9959 0,0029 0.0000 0.0000 0,9959 -0.9959 -0.9959 -0.004-0.0041 -0,9971 -0,9971 -0,9959 0,9959 0,0029 -0,0012 -0,0012-0,9959 0,9959 -0,004 0.0041 -0.9984 0.0000 0.0000 -0.9984 0.9984 0.9984 0.9984 -0.9984 0.0016 -0,0016 0.0012 -0.9989 0.0005 0.0005 -0.9989 0.9984 0.9984 0.9984 0.9984 0.0016 0.0016 0.0012 -0.9993 0.0000 0.0000 -0.9993 -0.9993 -0.9993 -0.9993 -0.9993 -0.0007 -0.0007 0.0005 -0,9995 -0,0002 -0,0002 -0,9995 -0,9993 0,9993 -0,9993 0,9993 -0,000 0,0007 0,0005 -0,9997 0,0000 0,0000 -0,9997 0,9997 -0,9997 0,9997 -0,9997 0,0003 -0,0003 0,0002 -0,9998 0.0001 0.0001 -0,9998 0,9997 0,9997 0,9997 0,9997 0.0003 0.0003 0,0002 -0,9999 -0,9999 -0,9999 -0,0001 0,0001 0,0000 0,0000 -0,9999 -0,9999 -0,9999 -0.000 0,0001 -0,9999 -0,0000 -0,0000 -0,9999 -0,9999 0,9999 -0,9999 -0,0001 0,0001 -1,0000 -1,0000 1,0000 1,0000 -1,0000 -1,0000 0,0000 0,0000 1,0000 1,0000 1,0000 0,0000

Табл. 3. Пример расчётов работы нейронной сети робота (перебор таблицы )

Главная программа проекта - Network\_run, в ней осуществляется организация обучения и перемещения робота, а также вызов вспомогательных программ. В начале работы программы пользователю предлагается выбрать, как будет осуществляться обучение робота:

Обучение с учителем (Табл. 3). Пользователь сам определяет то, как должен вести себя робот после обучения. Для этого необходимо каждому входному состоянию нейронной сети (Рис. 5) противопоставить желаемое выходное состояние. В приведённой программе использована следующая обучающая выборка:

-Датчики касания робота не нажаты (путь свободен), на вход сети подаётся вектор (-1, -1). На выходе сети ожидается вектор (1, 1), что означает двигаться вперёд (включить левый и правый моторы в прямом направлении).

-Нажаты оба датчика касания (впереди препятствие), на выход сети подаётся вектор (1, 1). На выходе сети ожидается вектор (-1, -1), что означает отъехать назад от препятствия (включить левый и правый моторы в обратном направлении).

-Нажат левый датчик касания (слева препятствие), на вход сети подаётся вектор (1, -1). На выходе сети ожидается вектор (-1, 1), что означает повернуть от препятствия направо (включить левый мотор в прямом направлении, а правый в обратном).

-Нажат правый датчик касания (справа препятствие), на вход сети подаётся вектор (-1, 1). На выходе сети ожидается вектор (1, -1), что означает повернуть от препятствия налево (включить левый мотор в обратном направлении, а правый в прямом).

-Обучение без учителя. Пользователь не сообщает роботу о том, каким образом тот должен себя вести после обучения. Однако если полностью оставить робота без внимания, он может обучиться избегать препятствия не так, как бы мы этого хотели. Он может крутиться на месте, вовсе не встретив ни одного препятствия, и считать

поставленную перед ним задачу выполненной. Для подобных случаев в программе предусмотрен контроль над обучением робота. Когда робот начинает обучаться не в

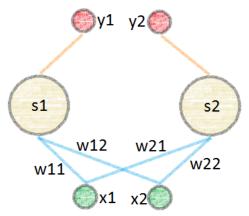


Рис. 5. Строение нейронной сети робота

желаемом направлении, его веса автоматически пересчитываются случайным образом, и процесс обучения начинается с начала. Тем не менее, такое обучение можно смело называть «обучением без учителя», потому как робот всё равно не знает, чему он должен обучиться. Особенность такого обучения состоит в том, что при встрече препятствия робот сам может решить, куда ему продолжить движение, на это ограничения не уста-

навливаются. В результате у робота наблюдаются некоторые особенности поведения, которые не проявляются при строгом обучении с учителем. Например, при встрече препятствия слева, робот может повернуть не от препятствия (вправо), а, наоборот, в его сторону (влево). В таком случае робот научится не виртуозно уворачиваться от столкновения с препятствием, а наоборот, будет забиваться в углы и биться о стены угла. Эта модель обучения наиболее интересна для разбора, так как она ясно показывает, что одна и та же структура может работать совершенно по-разному.

В главной программе также учитывается тот факт, что робот может врезаться в перпендикулярно ему расположенную преграду, в таком случае он отъедет назад, а после снова наедет на неё. Чтобы этот процесс не длился вечно, внутри программы встроен счётчик, раскручивающий робота случайным образом, после того как он три раза подряд врежется в перпендикулярную стену.

Если выбрано обучение без учителя, программа также предложит два варианта инициализации весовых коэффициентов: случайным образом (тогда робот начнёт обучение как ему вздумается, и веса будут пересчитываться до тех пор, пока робот не станет двигаться вперёд на препятствия); неслучайным образом (тогда робот сразу начнёт двигаться в требуемом направлении, однако по-прежнему сможет приобрести одну из двух моделей поведения).

После выбора способа обучения, программа предложит выбрать величину параметра скорости обучения кнопками вверх (+) и вниз (-). При задании этого параметра слишком маленьким робот будет обучаться долго, но зато обучится более аккуратно, при задании параметра скорости обучения слишком большим робот обучится быстро, но его весовые коэффициенты будут велики по модулю и роботу будет труднее переобучиться, если такая функция используется. В данной программе такая функция не используется, поэтому параметр скорости обучения робота можно подобрать по желанию.

Далее идёт цикл, в котором робот обучается, ниже будут рассматриваться все пользовательские блоки (подпрограммы), используемые в нём главной программой.

Блок Weight осуществляет случайное задание весовых коэффициентов нейронной сети в диапазоне от -1.00 до 1.00.

Блок Print выводит на экран значения весовых коэффициентов, а также информацию о том, какой способ обучения выбран (с учителем или без учителя).

Блок  $x_d$  задаёт обучающую выборку. При обучении без учителя используются лишь массивы x1 и x2, и только для идентификации того, что робот уперся в перпендикулярно расположенное препятствие, массивы d1 и d2 не используются.

Блок Button переводит состояния датчиков касания во входной вектор нейронной сети.

Блок What\_i нужен для определения местонахождения препятствия относительно робота (слева, справа, впереди, не перед роботом).

Блок Error проверяет нейронную сеть на качество обучения. Обучился ли робот выполнять поставленные перед ним цели.

Блок Neuron осуществляет работу нейронов по накоплению в себе входной информации, для последующей передачи этих данных на выход.

Блок F\_OUT обрабатывает информацию на выходах нейронов для последующего вычисления выходного вектора (реализуется линейная функция активации нейрона с насыщением).



Рис. 6. Робот, описанный в Приложении 2.

Блок Delta\_W рассчитывает новые значения весовых коэффициентов, основываясь на старых значениях и том, как робот справляется с ситуацией, в которой находится в момент расчёта.

Блок y\_12S растягивает значения на выходе сети (от -1 до 1) в диапазон средней мощности вращения моторов (от -50 до 50).

Блок Va\_Err позволяет контролировать процесс обучения робота, обучающегося без учителя, не позволяя ему уйти с намеченного плана обучения.

Блок D\_Y рассчитывает величину ошибку на выходе сети, как разность между желаемым и полученным выходными значениями.

Блок Go\_robot осуществляет движение робота в зависимости от значений, полученных на выходе сети.

После успешного обучения робот (Рис. 6) сменит цвет индикатора подсветки на зелёный (во время настроек он горит жёлтым, а во время обучения красным) и издаст звук рычания, после чего будет более смело, чем во время обучения, демонстрировать то, чему он смог научиться.

Приложение 3.Робот, способный обучиться классификации четырёх базовых цветов.

Программный проект Color\_learning.ev3<sup>\*</sup> позволяет запрограммировать Вашего робота таким образом, чтобы он мог не просто распознавать тот цвет, который приложен к его датчику цвета, а даже самостоятельно этому обучаться.



Рис. 7. Автоматизированная версия робота

Для создания самого робота потребуется лишь главный программный модуль, подключенный к нему датчик цвета и детали четырёх основных цветов, используемых в программе (синий, жёлтый, зелёный, красный). Программный проект Color\_autolearning.ev3\* отличается лишь тем, что подача цветов к датчику цвета автоматизирована самой программой. При желании использовать автоматизированную версию необходимо, помимо датчика цвета, подключить к главному модулю ещё и средний мотор. Вы можете создать свою конструкцию для автоматизированной версии программы, или повторить приведённую в данной работе (Рис. 7).

Программой предусмотрены следующие особенности подключения моторов и датчиков к головному модулю робота (Рис. 8): средний мотор робота подключён к порту А; датчик цвета подключён к порту 4. При невозможности подключить моторы и датчики указанным способом следует отредактировать программу, заменив номера портов соответственно приведённым, на более удобные для Вас.

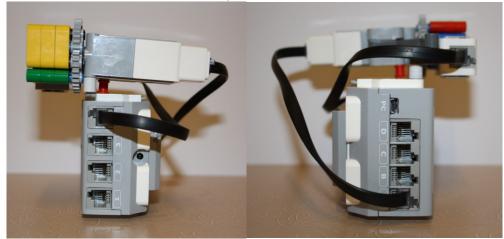


Рис. 8. Автоматизированная версия робота

Главная программа проекта - Network\_color, в ней осуществляется организация обучения и работы робота по распознаванию цветов, а также вызов вспомогательных программ. В данной версии программы используется обучение с учителем (Табл. 4).

В начале работы программа предложит выбрать величину параметра скорости обучения кнопками вверх (+) и вниз (-). При задании этого параметра слишком маленьким робот будет обучаться долго, но зато обучится более аккуратно, при задании параметра скорости обучения слишком большим робот обучится быстро, но его весовые коэффициенты будут велики по модулю и роботу будет труднее переобучиться, если такая функция используется. В данной программе такая функция не используется, поэтому параметр скорости обучения робота можно подобрать по желанию.

Далее идёт цикл, в котором робот обучается, ниже будут рассматриваться все пользовательские блоки (подпрограммы), используемые в нём главной программой.

Блок Sol осуществляет работу нейронов по накоплению в себе входной информации, для последующей передачи этих данных на выход.

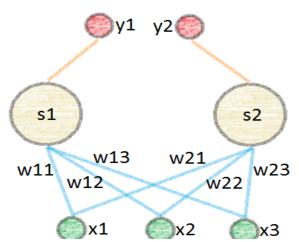




Рис. 9. Устройство нейронной сети робота

Рис. 10. Робот, описанный в Приложении 3

Блок F обрабатывает информацию на выходах нейронов для последующего вычисления выходного вектора (реализуется пороговая функция активации нейрона).

Блок Error рассчитывает ошибку на выходе нейронной сети.

Блок dW рассчитывает новые значения весовых коэффициентов, основываясь на старых значениях, и том, как робот справился с ситуацией, в которой находится в момент расчёта.

Блок Out преобразует двухкомпонентный выходной вектор нейронной сети в номер цвета (перевод двоичного числа в десятичное). Стоит отметить, что в начале каждой итерации обучения, считав номер цвета, робот переводит его в трёхкомпонентный входной вектор (перевод десятичного числа в двоичное) (Рис. 9).

Табл. 4. Пример расчётов работы нейронной сети робота

w11/w12	w21 / w22	w31 / w32	x1	x2	х3	alpha	betta	s1/s2	y1/y2	d1/d2	e1/e2	w01/w02
0,1	0,1	0,1	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0
0,1	0,1	0,1						0	0	0	0	0
0,1	0,1	0,1	0	1	0			0,1	1	0	-1	0
0,1	0,1	0,1						0,1	1	0	-1	0
0,1	-0,4	0,1	0	1	1			-0,3	0	0	0	0
0,1	-0,4	0,1						-0,3	0	1	1	0
0,1	-0,4	0,1	1	0	1			0,2	1	1	0	0
0,1	0,1	0,6						0,7	1	1	0	0
0,1	-0,4	0,1	1	0	0			0,1	1	1	0	0
0,1	0,1	0,6						0,1	1	0	-1	0
0,1	-0,4	0,1	0	1	0			-0,4	0	0	0	0
-0,4	0,1	0,6						0,1	1	0	-1	0
0,1	-0,4	0,1	0	1	1			-0,3	0	0	0	0
-0,4	-0,4	0,6						0,2	1	1	0	0
0,1	-0,4	0,1	1	0	0			0,1	1	1	0	0
-0,4	-0,4	0,6						-0,4	0	0	0	0
0,1	-0,4	0,1	1	0	1			0,2	1	1	0	0
-0,4	-0,4	0,6						0,2	1	1	0	0
0,1	-0,4	0,1	0	1	0			-0,4	0	0	0	0
-0,4	-0,4	0,6						-0,4	0	0	0	0

Блок View\_W выводит на экран значения весовых коэффициентов.

Блок Err\_out проверяет нейронную сеть на качество обучения. Обучился ли робот выполнять поставленные перед ним цели.

После успешного обучения робот (Рис. 10) сменит цвет индикатора подсветки на зелёный (во время настроек он горит жёлтым, а во время обучения красным) и сообщит об активации процесса работы по распознаванию выученных цветов.

Особенность неавтоматизированной версии программы: после считывания цвета, робот «делает шаг» в направлении изучения данного цвета, а после ждёт, пока от датчика не уберут только что предложенный для обучения цвет (таймер ожидания регистрирует отсутствие цветового блока перед датчиком цвета). В автоматизированной версии, робот сам подставляет нужный цветовой блок к датчику цвета.

<sup>\*</sup>Сами реализации программных продуктов доступны платно.

# Оргагизация педагогической диагностики в младшик классах

**Мененко И.Н.**, учитель начальных класссов, Почётный работник общего образования РФ

В младших классах только начинается целенаправленное обучение, а учёба становится ведущей деятельностью, происходит формирование психичес-ких свойств и качеств ребёнка. Я как учитель чрезвычайно заинтересована в знании об особенностях умственного развития каждогоученика, его психологических особенностях. Для меня важно психолого-педагогическое изучение школьников на протяжении всего периода обучения, поэтому принимаю участие в тести-

ровании детей уже при поступлении их в 1 класс. Данные исследования каждого ученика заношу в таблицу и составляю сводную таблицу всего класса. Это помогает в определении индивидуальных вариантов развития и своевременной помощи при отставании в учёбе.

В школе, в учебном процессе, диагностическое исследование начинается с проведения динамического наблюдения за поведением учащихся и анализом наиболее важных сфер деятельности, а именно: овладение навыками учебной деятельности, формирование целеполагающего поведения, приобретение дружеских контактов. При проведении уроков процесс наблюдения продолжается. Активен ребёнок, или пассивен; каков темп его деятельности; способен ли к удержанию «учебной задачи» и т. д. Как учитель, я должна владеть постоянной информацией о том, как идёт продвижение усвоения знаний и развитие личности каждого ученика. Для этого используется педагогическая диагностика.

Тестирование знаний по определённым предметам школьной программы, а также специальных навыков и умений, не даёт информации о психических свойствах личности ребенка. Это *педагогические* тесты или обычные школьные контрольные применяются в педагогической практике давно. Кто учит планомерно, всегда пытается определить результаты своих усилий.

Педагогическая диагностика включает в себя контроль, проверку, оценивание, накопление статистических данных, их анализ, выявление динамики, тенденций, прогнозирование дальнейшего развития событий. Диагностировать, контролировать, проверять и оценивать знания, умения учащихся нужно в той последовательности, в какой проводится их изучение.

В своей педагогической практике я использую целую систему проверки, состоящую из нескольких звеньев. Первое — предварительное выявление уровня знания обучаемых. Как правило, оно осуществляется в начале учебного года, чтобы определить знания важнейших элементов курса предшествующего учебного года. Предварительная проверка сочетается с компенсационным обучением, направленным на устранение пробелов в знаниях и умениях. Такая проверка уместна и в середине года, когда начинается изучение нового раздела.

Вторым звеном поверки знаний является их текущая проверка в процессе усвоения каждой изученной темы. Такая проверка осуществляется из урока в урок. Но обеспечивает возможность диагностирования усвоения обучаемыми лишь отдельных элементов учебной программы. Главная функция текущей проверки — обучающая. Методы и формы такой проверки могут быть различными, они зависят от таких факторов, как содержание учебного материала, его сложности, цели. Третьим звеном проверки знаний, умений является повторная проверка, которая, как и текущая, должна быть тематической. Параллельно с изучением нового материала учащиеся повторяют изученный ранее. Повторная про-

верка способствует упрочению знаний, но не даёт возможности характеризовать динамику учебной работы, диагностировать уровень прочности усвоения. Надлежащий эффект такая проверка даёт лишь при сочетании её с другими видами и методами диагностирования.

Итоговая проверка и учёт знаний, умений обучаемых, приобретённых ими на всех этапа дидактического процессах. Это, прежде всего, диагностирование качества фактической обученности и её соответствия цели, поставленной на данном этапе.

Для того, чтобы организовать индивидуальную, личностно-ориентированную помощь школьнику, предупредить состояние тревожности ученика перед итоговым контролем, необходимо учитывать частотные ошибки ученика, выявлять операции, которые являются «слабым звеном» в составе действия. Эту работу можно проводить только с помощью постоянного анализа результатов текущего, тематического, а также итогового контроля и учёта происходящих изменений.

Оценивая работу по математике<sup>1</sup>, я использую процент допущенных ошибок от числа всех возможных ошибок с поправкой на наличие «старых» ошибок (С). Вычитаемый процент учитывает три параметра:

- 1) число возможных ошибок в работе, относящихся к сегодняшней теме (n);
- 2) число, допущенных в работе ошибок (k) (без учёта «стрых» ошибок);
- 3) наличие (отсутствие) «старых» ошибок (р).

Если есть «старые» ошибки (сколько бы их ни было), p = 1. Если же «старых» ошибок в работе нет, p = 0. Совокупность всех «старых» ошибок в результирующей отметке имеет тот же вес, что и любая из возможных ошибок. То есть ошибки, относящиеся к проверяемой теме, являются самостоятельными ошибками. Если же допущенные ошибки относятся не к проверяемой теме, они исправляются, но учитываются как одна ошибка.

Коэффициент неуспешности вычисляется по формуле:

$$C = 100 * (k+p) : (n + 1),$$

Где п - общее число возможных ошибок в работе;

k - количество допушенных ошибок;

р - наличие «старых» ошибок (p = 1 – есть «старые» ошибки; p= 0 – нет «старых» ошибок).

На основании процента С нетрудно вычислить так называемый коэффициент успешности U = 100 – С. Использоавние коэффициента успешности удобно при необходимости более глубокого количественного оценивания.

Выявить успешность в овладении ЗУНами по русскому языку конкрктным школьником на основе анализа результата, зафиксированного в таблицах, позволит применение

<sup>1.</sup> Захарова О. А.,методическое пособие – 2-е изддание под редакцией Р. Г. Чураковой: М. Академкнига/Уччебгик, 2009.-320 с.

несложных расчётов с использованием формулы:

- B =  $100 \tilde{a} (100 : \alpha)$ , где
- В коэффициент успешности выполнения работы школьником;
- α количество возможных ошибок в работе4
- ã количество ошибок, фактически допущенных школьником.

Анализ результатов работ в табличной форме позволяет увидеть наиболее «уязвимые» места как у отдельных учащихся, так и у всего класса в целом.

Любая контрольная или проверочная работа проводится по решению учителя, администрации школы или другого проверяющего органа. Но в нашем лицее есть особая интересная технология, в которой инициатором проведения тестирования ученика является сам ученик и его родители. Эта технология разработана и успешно внедрена в практику моим учеником (что очень приятно), а ныне кандидатом физико-математических наук Тоболкиным Антоном Александровичем. Технология «MaStEx».

Родители вместе с ребёнком выбирают интересующий их предмет, по которому они хотели бы провести тестирование и форму тестирования: входной тест, промежуточный, или же итоговый (а могут выбрать все формы сразу, да ещё и по нескольким предметам!) Данный вид работы интересен всем участникам проверки - и ученику, и родителям, и учителю.

Для ребёнка в младшем школьном возрасте особенно интересно поработать на компьютере, а тестирование технологии «MaStEx» предоставляет ему такую возможность. Родители, как правило, хотят быть уверены, что их ребёнок осваивает учебный материал не хуже своих сверстников. Технология «MaStEx» выдаёт графически результаты проведённого теста на каждого конкретного ученика, да ещё и в цвете показывает итоги самого лучшего и самого неудачного ответа среди всех участников. То есть, мама и папа ребёнка имеет возможность наглядно увидеть уровень успешности своего чада.

Индивидуальные показатели диагностики предметных и надпредметных компетенций х-ученика.

Учитель, в свою очередь, может выявить «пробелы» по конкретным темам, а также определить причины неудачных ответов. Соответственно, он может предложить способы работы по их устранению. (Инструкции можно всегда найти на сайте Академического лицея).

Новые жизненные условия, в которые поставлены все мы, выдвигают свои требования к формированию современных людей, вступающих в жизнь: они должны быть не только знающими и умелыми, сколько мыслящими, инициативными, самостоятельными. Но и требования к педагогам тоже изменились. Современные требования к педагогу, осуществляющему педагогическое сопровождение, заключается в том, что он является не информатором, а координатором,

менеджером, организатором диалога, консультантом обучающихся с учётом их индивидуальной особенностей.

Педагог поддерживает и направляет поиски наиболее эффективных путей усвоения знаний, поощряет интересные находки, анализирует несостоявшиеся попытки, стимулирует обучающихся к осознанию своих поражений и побед. Без использования разных форм и методов диагностики с такой задачей справиться очень сложно.

# Формирование у лицеистов лидерских качеств как основы становления будущего гражданина

**Осинцева А.В.**, заместитель директора по воспитательной работе МБОУ Академического лицея

Важнейшей целью современного отечественного образования и одной из приоритетных задач общества и государства является воспитание, социально-педагогическая поддержка становления и развития высоконравственного, ответственного, творческого, инициативного, компетентного гражданина России. А главная задача общеобразовательного учреждения — воспитывать гражданина и патриота; раскрывая способности и таланты молодых россиян, готовить их к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире.

Гражданское общество обязательно предполагает наличие в нем ответственного гражданина. Когда мы хотим представить лидера и понять, какими качествами он обладает, то перед глазами предстает высокий, красивый и умный человек по сравнению с другими, заметно выделяющийся в коллективе.

А так ли это на самом деле?

По данному вопросу однозначного ответа не существует. Чтобы человека назвать лидером, нужно, чтобы он обладал целым набором определенных качеств.

Выделяются два главных – это способность внушать доверие и ответственность. Если к человеку нет доверия, то за ним никто не пойдет.

Лидер берет на себя ответственность за свою жизнь, свои эмоции, свое благосостояние, свое счастье, успех своего дела, за людей, которые с ним работают и которые не хотят или не способны брать ответственность на себя. Это значит, что он не винит кого-либо в неудачах, не ищет отговорки и оправдания, ни на кого не перекладывает свои обязанности.

Орган школьного самоуправления в МБОУ Академическом лицее, который называется «Гражданский клуб», существует уже более восьми лет. Клуб возник как результат программы по воспитательной работе, но дальнейшее его развитие определили сами лицеисты.

Самое главное, как считают лицеисты, - иметь гражданскую позицию. Сами ребята сначала просто объединились по интересам, но потом решили: все должно быть по-взрослому. Для своего Гражданского клуба придумали Устав, герб, девиз и гимн, который звучит в лицее вместо звонка на первый урок. Лицеисты также придумали несколько направлений своей работы: в учреждении организован отряд «Альтруист», в который входят не только старшеклассники, но и лицеисты 1-7 классов. Они устраивают праздники в детских домах, собирают книжки, игрушки, канцелярские товары для онкобольных детей, проводят благотворительные концерты. Есть комиссия «Творчество», она организует лицейские праздники, конкурсы, кинофестивали. Комиссия «Спорт и Здоровье» отвечает за спортивные акции: «Мы выбирает здоровье», «Спорт - альтернатива пагубным привычкам», «Быть здоровым - это здорово».

«Нормативно-правовой» блок занимается разработкой правил, положений, а группа «Дисциплина и порядок» дежурит на дискотеках и контролирует наличие школьной формы у лицеистов.

Активно действует детская общественная организация «Детская республика» среди 1-4 классов, которые стали победителями городской программы «Калей-доскоп чудес».

Лицеисты принимают участие в работе Управляющего совета (Совета лицея).

В Управляющем совете они выступают представителями интересов и инициатив ученического сообщества. Безусловно, это повышает их авторитет в ученической среде. Но одновременно определяет ответственность. Вместе с представителями Управляющего совета они реализовали несколько проектов: «Здоровый лицеист - здоровая пища», «Территория детства», «Добрые дети – добрые дела».

Высшим органом управления является Гражданский форум, в работе которого принимают участие обучающиеся, родители, педагоги, общественность Академгородка. На форуме планируется деятельность Гражданского клуба, подводятся итоги и решаются текущие проблемы лицеистов. Общим делом в этом году по-прежнему остался проект «Добрые дети-добрые дела». Гражданский клуб занял 1 место на Всероссийской ярмарке моделей ученического самоуправления «Наш ученический совет», приняли участие в областной деловой игре «Молодежь. Карьера. Успех» и стали победителями.

В лицее создан и работает Центра гражданского образования «Я – гражданин». В центре ведется работа по формированию и развитию лидерских качеств обучающихся и гражданско-правовому воспитанию. В этом году слушатели Центра были очень активными: дали 12 открытых занятий на уровне города, региона и лицея: ролевая игра «Воображаемая страна», дискуссия «Право на открытие», игровой диспут «Всеобщая декларация обязанностей», ролевая игра

«Как вы думаете?», заочная викторина «Декларация прав человека»; были лучшими на региональном форуме «Россия-это мы», приняли участие в областном конкурсе «Я и мои права» и в региональном конкурсе «Лидер ученического самоуправления». Провели 8 мастер-классов в 5 и 4 параллелях и на уровне города по теме «Экзамен для лидера». Период от подростковой школы и старшей профильной школы, таким образом, способствует формированию лидеров детских объединений, ими являются обучающиеся 8-10 классов.

Ученическое самоуправление обеспечивает формирование активной жизненной позиции воспитанников, приучает их к анализу и рефлексии социальных проектов, задумок, самоконтролю за принятыми решениями.

Коробова София, президент Гражданского клуба, говорит, что деятельность в лицейском самоуправлении научила ее не бояться публичных выступлений, общаться с любым собеседником, умению работать в команде, отстаивать права и интересы обучающихся. По ее мнению, ученическое самоуправление — это команда. И успех этой команды зависит от того, насколько каждый будет ответственно относиться к порученному делу.

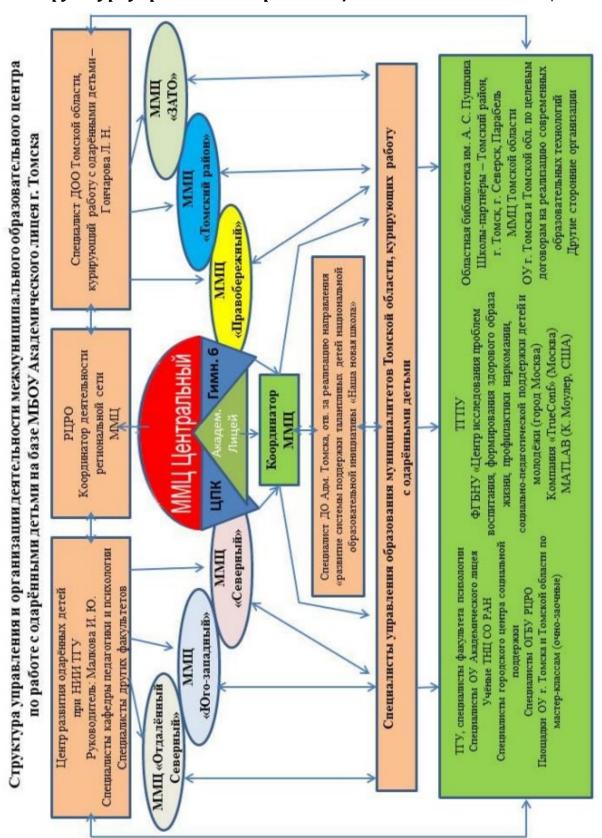
Живя в обществе, человек всегда самосовершенствуется, духовно растет. Кого-то устраивает его устоявшийся образ жизни, а кто-то всегда стремится к лучшему. Если подумать, что значит быть лучшим, то мы вряд ли однозначно ответим на этот вопрос. В первую очередь, по-моему, это быть лидером. А настоящий лидер - это, в первую очередь, гражданин, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны.

#### Литература.

- 1. А.Я. Далилюк, А.М.Кондаков, В.А. Тишков Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России // Москва «Просвещение» 2011.
- 2. Е.С. Савинов Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. // Москва «Просвещение» 2011.
- 3. А.М. Моисеев Школьники в управляющем совете // Вердан 2007 32 с.

# II . БАЗОВАЯ ОСНОВА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ И ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ В НАПРАВЛЕНИЯХ

# 2.1. Структурауправления и организации деятельности ММЦ



# 2.2. Положение о ММЦ на базе МБОУ Академического лицея

- 1. Общие положения
- 1.1. Настоящее Положение о межмуниципальном образовательном центре по работе с одаренными детьми на базе МБОУ Академического лицея г. Томска (далее Положение) определяет цели и задачи, направления, структуру управления, организацию, финансовое обеспечение деятельности Межмуниципального образовательного центра по работе с одаренными детьми на базе МБОУ Академического лицея г. Томска (далее «ММЦ»), права и обязанности специалистов ММЦ, обучающихся, их родителей (их законных представителей) и педагогического сообщества. 1.2. ММЦ создается с целью организации системы выявления, сопровождения одаренных детей в Томской области в соответствии с Концепцией общенациональной системы выявления и развития молодых талантов, утвержденной Президентом Российской Федерации 3 апреля 2012 года № Пр-827, национальной образовательной инициативой «Наша новая школа», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 4 февраля 2010 г. № 271, постановлением Администрации Томской области от 06.09.2013 № 367а «О Порядке предоставления межбюджетных трансфертов на организацию системы выявления, сопровождения одаренных детей», постановлением Администрации Томской области от 25.10.2013 № 444a «О внесении изменения в постановление Администрации Томской области от 06.09.2013 № 367а», распоряжением Департамента общего образования Томской области от 09.09.2013 № 880-р «О конкурсном отборе муниципальных образовательных организаций Томской области на организацию системы выявления. сопровождения одаренных детей», распоряжением Департамента общего образования Томской области от 05.11.2013 № 1005-р «Об итогах конкурсного отбора муниципальных образовательных организаций Томской области на организацию системы выявления, сопровождения одаренных детей», распоряжением Департамента общего образования от 18.11.2013 №1036-р «Об утверждении формы соглашения, форм отчетности об использовании иных межбюджетных трансфертов на организацию системы выявления, сопровождения одаренных детей. 1.3. ММЦ создается как структурное подразделение общеобразовательного учреждения, муниципального реализующего инновационные образовательные программы, направленные на выявление и развитие способностей одаренных и талантливых обучающихся, обеспечивающее информационное, методическое сопровождение одаренных и талантливых детей, их родителей (законных представителей), педагогических работников, осуществляющих сетевое взаимодействие с муниципальными образовательными учреждениями муниципальных образований Томской входящими в соответствующую территориальную группу «Центральный». 1.4. Все ММЦ, созданные по итогам конкурсного отбора, объединяются в региональную сеть ММЦ (приложение № 1).
  - 2. Цель, задачи деятельности ММЦ.
  - 2.1. Цель: организация системы выявления, сопровождения одаренных детей в группе

муниципального образования «Центральный». • развитие научных и методических ресурсов в рамках разработки и внедрения образовательных технологий и моделей содержания образования для одаренных детей; • содействие профессиональному общению и обмену опытом педагогов, ученых, руководителей образования в рамках развития педагогики одаренности; • популяризация идей и методов педагогики одаренности в педагогическом и родительском сообществе, а также в целях просветительской поддержки развития данного типа образовательных программ; • развитие межрегиональных и международных контактов специалистов и организаций, ведущих активную работу по внедрению образовательных программ для одаренных детей; • создание дополнительных механизмов образовательной, психологической, социальной и материальной поддержки одаренных обучающихся школ области; • укрепления и развития стратегических кадров и интеллектуальных ресурсов Томской области и Сибирского региона; 2.2. Задачи: • создать организационноуправленческие, программно-методические, материально-технические, финансовые условия осуществления деятельности образовательных организаций для соответствующей группе муниципального образования по выявлению, сопровождению и поддержке одаренных детей; • обеспечить взаимодействие образовательных организаций и других субъектов по выявлению, сопровождению и поддержке одаренных детей (предприятия, организации, государственные учреждения и пр.) в соответствующей группе муниципального образования «Центральный»; • обеспечить системное повышение квалификации и профессиональное развитие педагогических работников для работы с одаренными детьми; • обеспечить условия для участия одаренных детей в мероприятиях межмуниципального, регионального, всероссийского и международного обеспечить адресную поддержку, тьюторское, психолого- педагогическое сопровождение одаренных детей; • создать систему оперативного сбора информации о выполнении показателей результата реализации национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» в Томской области и ВЦП «Одаренные дети» согласно техническому заданию ММЦ в соответствующей группе муниципального образования «Центральный».

- 3. Направления деятельности ММЦ.
- 3.1. Разработка и реализация программ, ориентированных на выявление, сопровождение и развитие одаренных детей, в том числе программ тьюторского, психологопедагогического сопровождения. 3.2. Организация стажировок, лекционных и практических курсов, исследовательских и проектных сессий, профильных смен и др. по разным направлениям для одаренных и талантливых детей и молодежи в ведущих (инновационных) образовательных учреждениях, в том числе в регионах Российской Федерации и за рубежом (академическая мобильность). 3.3. Подготовка одаренных обучающихся и организация их участия в региональных, всероссийских и международных олимпиадах, конкурсах, конференциях и др. 3.4. Оказание адресной поддержки и социального сопровождения одаренных и талантливых детей и молодежи (премии, стипендии, гранты, др.). 3.5. Разработка и проведение мониторинговых исследований и диагностики одаренных обучающихся. З.б. Создание материально-технической базы в соответствии с содержанием

деятельности ММЦ по направлениям проекта, прошедшего экспертную оценку в рамках конкурсного отбора. 3.7. Разработка нормативной базы, обеспечивающей эффективность системы выявления, сопровождения одаренных детей (приказы, положения, бизнес-план, проекты договоров с партнерами и др.). 3.8. Организация повышения квалификации педагогических работников, работающих с одаренными и талантливыми детьми и молодежью в различных формах (не менее 36 ч. на 1 человека). З.9. Научно-методическое обеспечение деятельности ММЦ (разработка образовательных программ, методических программ мониторингов, коррекционных программ, диагностических рекомендаций, материалов по выявлению и сопровождению одаренных детей и т.п.).3.10. Проведение научных и научно-практических мероприятий (конференций, семинаров, мастер-классов, тренингов и др.) по актуальным проблемам теории и практики педагогики одаренности. 3.11. Привлечение ведущих российских и зарубежных специалистов в области образовательных программ для одаренных детей. 3.12. Участие в выставках с презентацией продуктов творческой, научно- технической, проектной, исследовательской деятельности одаренных детей (региональная выставка научно-технического творчества детей, выставки в рамках ежегодного Фестиваля педагогических идей и инновационных разработок, участие в региональной экспозиции на всероссийских выставках, др.). 3.13. Подготовка и издание публикаций педагогов по теме выявления и сопровождения одаренных детей в СМИ, сборниках конференций; методических и учебных пособий, исследовательских и просветительских трудов. 3.14. Организация мероприятий обмена опытом педагогов по теме выявления и сопровождения одаренных детей. 3.15. Участие в разработке и систематическом наполнении портала для одаренных детей. 3.16. аналитических материалов и отчетов о деятельности ММЦ в соответствии с требованиями, установленными Департаментом общего образования Томской области и ОГБУ «Региональный центр развития образования».

- 4. Структура управления и организация деятельности ММЦ.
- 4.1. Реализация основных направлений деятельности ММЦ осуществляется на основании Соглашения о предоставлении в 2013 году иных межбюджетных трансфертов на организацию системы выявления, сопровождения одаренных детей из областного бюджета бюджету муниципального образования, заключенного между муниципальным образованием, в котором действует ММЦ, и Департаментом общего образования Томской области, технического задания, утвержденного Департаментом общего образования Томской области. 4.2. Общее руководство деятельностью региональной сети ММЦ осуществляет ОГБУ «Региональный центр развития образования». Координацию деятельности региональной сети ММЦ осуществляет координатор, назначаемый директором ОГБУ «Региональный центр развития образования». 4.3. Координатор регулирует деятельность сети ММЦ совместно со специалистами, ответственными за реализацию направления «Развитие системы поддержки талантливых детей» национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» в муниципалитете, назначенными муниципальным органом управления образования. 4.4. Общее руководство деятельностью ММЦ

осуществляет директор образовательной организации, на базе которой создан ММЦ. Координацию деятельности ММЦ осуществляет координатор, назначаемый директором образовательной организации. 4.5. Координатор ММЦ предоставляет ежеквартальные и годовой отчеты о выполнении показателей реализации национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» в Томской области и ВЦП «Одаренные дети» в ОГБУ «Региональный центр развития образования». Отчеты содержат количественные показатели и аналитические материалы о ходе и результатах выполнения технического задания ММЦ на территории соответствующей группы муниципальных образований.

- 5. Финансовое обоснование деятельности ММЦ.
- 5.1. Финансовое обеспечение деятельности ММЦ осуществляется из бюджета Томской области путем предоставления муниципальному образованию иных межбюджетных трансфертов. Целевое назначение межбюджетного трансферта – на организацию системы выявления, сопровождения одаренных детей путем создания межмуниципального образовательного центра по работе с одаренными детьми, являющегося структурным образовательной организации-победителя подразделением конкурсного отбора, утвержденной распоряжением Департамента общего образования Томской области «Об итогах конкурсного отбора муниципальных образовательных организаций Томской области на организацию системы выявления, сопровождения одаренных детей» от 05.11.2013 № 1005-р. 5.2. ММЦ «Центральный», созданный на базе МБОУ Академического лицея, победитель конкурсного отбора направляет средства на укрепление материальнотехнической базы, проведение мероприятий в соответствии с бизнес-планом реализации проекта ММЦ (приложение №2)

#### 2.3. Отчет по работе ММЦ за период 2013, 2014 года

В соответствии с Техническим заданием на 2013 г. для Межмуниципального образовательного центра по работе с одаренными детьми на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Академический лицей г. Томска (по группе муниципальных образований «Центральный») (далее Центр) за 2013 год планируемая доля охвата детей от 6 до 18 лет программами ориентированными на выявление и сопровождение одаренных детей определена как 4% от общего числа обучающихся в группе «Центральный».

За 2013 год доля охвата Центра составила – 11,94% (5445 обучающихся – участников образовательной сети), что превысило предполагаемый результат практически в 3 раза.

В соответствии с планом работы Центра за 2013 год согласно графика состоялось 38 дистанционных предметных игр MaStEx по различным предметным областям, в которых приняло участие 34 образовательных учреждения г. Томска и Томской области - 446 команд (2676 обучающихся).

Приложение 1. Список наиболее активных обучающихся, входящих в состав командпобедителей прилагается (1-е места); Приложение 2, 3. Итоги дистанционных предметных игр «MaStEx» за 2013 год.

В 2013 году МБОУ Академическим лицеем было разработано и утверждено Положение о мониторинге исследования регионального уровня предметных и надпредметных компетентностей обучающихся в различных предметных областях по технологии «MaStEx».

Высокоточный мониторинг качества образования направлен на выявление предметных и надпредметных компетенций, связанных с показателями личностной характеристики обучающихся, характеризующими возможность/ или невозможность обучающихся на данном этапе демонстрировать высокие результаты, связанные с отсутствием / недостаточностью: теоретической силы, психологической подготовки, адекватности и выявленных отрицательных знаний.

Данный мониторинг разработан на основе высокоточных языков программирования, позволяющий на основе аналитики осуществлять корреляцию реальной силы обучающегося, корректировку его психологической стрессоустойчивости и снижению рисков фатальных ошибок, способствует развитию академической одаренности.

Процесс развития интеллектуальной (потенциал) и социальной (адекватность) компетенций сложен и противоречив. Это объясняется не только интегративностью и многомерностью самих качеств, но и другими причинами. Главными из них являются возрастные и индивидуальные возможности ребенка (обучаемость, особенности волевых процессов...), педагогические, социальные условия (влияние семьи, направленность и уровень обучения в школе, ценностные ориентации одноклассников и др.)

В 2013 году были разработаны тестовые задания для проведения диагностики предметных и надпредметных компетентностей для 2-11 классов по технологии MaStEx, в которых приняли участие – 1919 обучающихся.

2 мониторинга были проведены на основании распоряжений департамента общего образования Томской области и департамента образования администрации г. Томска.

Первый мониторинг был проведен 19.03.2013 с целью оценки уровня предметной компетентности, выявления отрицательных знаний и надпредметных компетенций за период 3-х четвертей курса «Алгебра» (8 класс) с применением дистанционных форм, электронной обработки данных по технологии «MaStEx». В мониторинге было определено участие 35 ОУ Томского района: МБОУ «Александровская СОШ» Томского района, МБОУ «Басандайская СОШ им.Д.А.Козлова» Томского района, МБОУ «Богашевская СОШ им. А.И.Федорова» Томского района, МБОУ «Воронинская СОШ» Томского района, МБОУ «Зональненская СОШ» Томского района, МБОУ «Зоркальцевская СОШ» Томского района, МАОУ «Итатская СОШ» Томского района, МБОУ «Калтайская СОШ» Томского района, «Кафтанчиковская СОШ» Томского района, МБОУ «Кисловская СОШ» Томского района, МБОУ «Копыловская СОШ» Томского района, МБОУ «Корниловская СОШ» Томского района, МБОУ «Курлекская СОШ» Томского района, МБОУ «Лучановская СОШ» Томского района, МБОУ «Мазаловская СОШ» Томского района, МАОУ «Малиновская СОШ» Томского района, МБОУ «Межениновская СОШ» Томского района, МБОУ «Мирненская СОШ» Томского района, МБОУ «Молодежненская СОШ» Томского района, МАОУ «Моряковская СОШ»

Томского района, МБОУ «Наумовская СОШ» Томского района, МБОУ «Нелюбинская СОШ» Томского района, МБОУ «Новорождественская СОШ» Томского района, МБОУ «Октябрьская СОШ» Томского района, МБОУ «Петуховская СОШ» Томского района, МБОУ «Поросинская СОШ» Томского района, МБОУ «Рассветовская СОШ» Томского района, МБОУ «Рыбаловская СОШ» Томского района, МБОУ «Рыбаловская СОШ» Томского района, МБОУ «Спасская СОШ» Томского района, МБОУ «Спасская СОШ» Томского района (исключены все дети 7 вида обучения), МБОУ «Турунтаевская СОШ» Томского района, МБОУ «Чернореченская СОШ» Томского района, Вершининская СОШ, Синеутесовская СОШ.

В целом, обучающиеся Томского района проявили высокий уровень заинтересованности при подготовке и в ходе выполнения тестового задания; учителя — ответственность за итоговый результат экспериментального высокоточного мониторинга качества образования по технологии «MaStEx». Учреждения Томского района готовы к освоению электронных форм деятельности, включая дистанционные сетевые формы взаимодействия; управлению по административному электронному контролю за качеством образования. Вместе с тем, после проведенных мероприятий Управление образования района не сформировало заказа на дальнейшее сопровождение ОУ по технологии MaStEx направленное на корректировку предметных и надпредметных компетенций через личный аудит обучения (концептуальные семинары и т.д.). Следует отметить, что экспериментальные точки вхождения в региональную систему образования формирует не Академический лицей. ММЦ является исполнителем заказа, готовым к продолжению и сотрудничеству на долгосрочной основе до получения позитивного результата работы технологии.

Второй мониторинг проводился на основании Распоряжения департамента образования администрации Города Томска от 04.06.2013 № р-308, Положения о мониторинге уровня предметных и надпредметных компетенций обучающихся в различных предметных областях по технологии «MaStEx» в Томской области, Распоряжения Департамента общего образования Томской области от 02.08.2013 г. № 527-р. Для участия в мониторинге были определены 8 школ г. Томска: МАОУ СОШ № 5, МАОУ СОШ № 28, МАОУ СОШ № 53, МАОУ СОШ № 44, МАОУ СОШ № 41, МАОУ СОШ № 11, МАОУ СОШ № 12, МАОУ СОШ № 36.

Участие ОУ в мониторинговых исследованиях позволило выявить наиболее перспективных обучающихся в предметной области «Математика»; позволило определить зоны риска, указать определенные темы в предметных областях, над которыми нужно работать не только обучающимся, но преподавателям; позволило организовать работу психологических служб с обучающимися.

Для организаторов и учителей школ, участвующих в мониторингах, были проведены обучающие семинары для ознакомления с технологией с предоставлением инструктивнометодических материалов по внедрению дистанционного мониторинга уровня предметных и надпредметных компетенций обучающихся в различных предметных областях по технологии «MaStEx». На протяжении всех этапов осуществлялась техническая и методическая

поддержка специалистами лицея.

Под определением «надпредметные компетенции» понимается внутренне – мотивированные способности (общий потенциал и адекватность), позволяющие эффективно действовать и достигать личностно значимые цели в различных сферах жизнедеятельности. Природа компетентности такова, что она может проявляться только в единстве с интересами, ценностями и жизненными смыслами человека.

Надпредпредметная компетентность одаренного ребенка включает в себя интеллектуальную и социальную (коммуникативную) составляющие.

Интеллектуальная компетентность (потенциал) - особый тип организации знаний, обеспечивающий возможность принятия эффективных решений в определенных предметных областях деятельности.

К особенностям организации знаний интеллектуального – компетентного человека, иными словами человека с высокими потенциальными возможностями относятся:

- разнообразие (множество разных знаний о разном);
- выделенность ключевых моментов (в многообразии знаний относительно данной предметной области отдельные факты и положения осознаются как самые важные, решающие для ее понимания);
- гибкость (содержание отдельных элементов и связи между ними могут быстро меняться под влиянием разных факторов);
- быстрота актуализации ( оперативность и легкодоступность);
- артикулированность (элементы знания четко выделены, но находятся в определенной взаимосвязи);
- владение не только декларативным знанием (знанием о том, *что*), но и процедурным (знанием о том, *как*);
- знание о собственном знании.

Социальная компетентность или адекватность - умение владеть собой и ситуацией, способность поддерживать цельность, последовательность, открытость в отношениях с собой и другими людьми. Одаренный ребенок с развитой (высокой) социальной компетентностью (адекватностью) умеет действовать точно, своевременно, способен находить (создавать) равновесие и гармонию, готов к напряженному действию, к решению сложных задач.

Социальная компетентность облегчает ребенку процесс освобождения от импульсивных реакций, учит его заранее продумывать свои действия, предвидеть возможные последствия ошибочных решений, рассчитывать и взвешивать риск, связанный с выбором той или иной альтернативы, способствует освоению и реализации рефлексивной стратегии.

Оценивая свои результаты, ребенок использует опыт подобных оценок, вырабатывая ключевую в своей жизнедеятельности компетенцию, которая становится основой самовоспитания, саморазвития, самоорганизации.

Формирование выше обозначенных надпредметных компетенций предусматривает ответственное отношение ребенка к своему поведению, способность действовать созна-

тельно и инициативно не только в знакомой обстановке, но и в новых условиях, в т. ч. требующих принятия нестандартных решений. Ребенок обнаруживает умения устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Наблюдается высокий уровень прогнозирования собственной деятельности: ученик сам может поставить перед собой цель, способен видеть и сформулировать учебную проблему, планировать этапы ее решения. Успешность развития надпредметных компетенций определяется многими факторами, среди которых наиболее важным является осознание учеником своих способностей, интересов, знание способов самостоятельной деятельности.

Соглашением №7 от 05.08.2014 года «О предоставлении в 2014 году иных межбюджетных трансфертов на организацию системы выявления, сопровождения одаренных детей из областного бюджета муниципального образования «Город Томск» для Межмуниципального образовательного центра по работе с одаренными детьми на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Академический лицей г. Томска (по группе муниципальных образований «Центральный») (далее Центр) доля охвата детей от 6 до 18 лет программами ориентированными на выявление и сопровождение одаренных детей определена как 12% от общего числа обучающихся в группе «Центральный».

За период 2014 года доля охвата обучающихся Центра составила – 9382 обучающихся (≈19,4%) – участников образовательной сети.

В соответствии с планом мероприятий на 2014 год Центр провел 54 региональных дистанционных предметных игр по технологии MaStEx в различных предметных областях (45 ОУ г. Томска и Томской области, 3534 обучающихся). Следует отметить то, что в этом году в дистанционные региональные игры включились и учреждения дополнительного образования г. Томска и г. Северска.

В соответствии с Положением о мониторинге исследования регионального уровня предметных и надпредметных компетентностей обучающихся в различных предметных областях по технологии «MaStEx» в первом полугодии 2014 года на основании распоряжения Департамента общего образования Томской области были проведены два диагностических исследования в которые вошли 5 школ г. Северска и 7 школ Парабельского р-на Томской области. Во втором полугодии было на основании распоряжения департамента образования администрации Города Томска проведено диагностическое исследование по математике в 9-х классах, в которое вошло 19 образовательных учреждений г. Томска.

Диагностические мероприятия в г. Северске были проведены в пяти общеобразовательных учреждениях в 10-х классах по предмету «Алгебра». Всего в диагностических исследованиях приняли участие 95 обучающихся.

Тестирование ОУ Парабельского района, проходившее 16.04.2014 в дистанционном режиме в составе 102 обучающихся 8-х классов, позволило определить группу обучающихся, имеющих прекрасный потенциал олимпиадников, способных интенсивно работать по углубленным программам, но и определило ряд проблемных тем в предметной области «Алгебра», которые, благодаря проведению коррекционных мероприятий, прохождения тест-тренингов, а также индивидуальной работе с обучающимися над наиболее пробле-

матичными темами, позволит уровень качества образования по предмету алгебра на иной уровень и избежания попадания обучающихся в группу риска и успешного прохождения экзаменационных мероприятий.

Следует отметить, что обучающиеся 10 класса тестируемых ОУ ЗАТО Северск не входят в региональную дистанционную образовательную сеть и опыта применения технологии ранее не имели.

Для организаторов и учителей школ, участвующих в мониторингах, были проведены обучающие семинары для ознакомления с технологией с предоставлением инструктивнометодических материалов по внедрению дистанционного мониторинга уровня предметных и надпредметных компетенций обучающихся в различных предметных областях по технологии «MaStEx». На протяжении всех этапов осуществлялась техническая и методическая поддержка специалистами лицея.

В процессе работы подготовки к мониторинговому исследованию по алгебре 9-х класссов г. Томска, проводимого на основании Распоряжений департамента образования администрации Города Томска от 14.02.2014 № р 49 «О формировании муниципального заказа ММЦ (Центральный) на базе МБОУ Академического лицея г. Томска; от 23.04.2014 № 220 «Об исполнении муниципального заказа ММЦ (Центральный) на базе МБОУ Академического лицея; от 04.09.2014 № р 380 «О проведении мониторинговых исследований с использованием технологии MASTEX для обучающихся девятых классов в общеобразовательных учреждениях города Томска»; Положения о мониторинге уровня предметных и надпредметных компетенций обучающихся в различных предметных областях по технологии MASTEX в Томской области, были проведены следующие мероприятия:

- 1. Подготовлены и сформированы инструктивно-методические материалы по внедрению дистанционного мониторинга уровня предметных и надпредметных компетенций обучающихся в предмете «Алгебра» ( 9 класс) по технологии MASTEX, выданы инструкции для обучающихся и ассистентов, выданы инструкции новой версии и инструкции для обучающихся (модернизированная программа направлена на помощь обучающимся, находящихся в стрессовой ситуации отражает число выполненных и главное занесенных заданий).
- 2. Проведен сбор информации по ОУ, согласно приложениям №№ 4,5, 6, составлен список тестируемых обучающихся по школам. Скорректирован на ноябрь 2014 г.
- 3. Осуществлена информационная поддержка ОУ на всех этапах подготовки к мониторингу.
- 4. Всем обучающимся присвоены логины и пароли.
- 5. Разработана и доведена до сведения за 5 месяцев спецификация тестовых заданий для проведения входного мониторинга уровня предметных и надпредметных компетенций по математике в 9 классах 27.11.2014 года по технологии MASTEX.
- 6. Проведены курсы повышения квалификации с учителями математики обозначенных школ в объеме 72 часов с выдачей удостоверений курсов от ОГБУ « РЦРО» на базе

- МБОУ Академического лицея г. Томска. Всего обучено в данных школах 35 учителей математики ( целевая группа )
- 7. Проведено со стороны МБОУ Академического лицея полное обеспечение школ заданиями для тестируемых обучающихся.
- 8. До 29.09.14 г. во всех школах были установлены программы обработки данных, усовершенствованная программа переустановлена за неделю до начала тестирования, проведены консультации специалистов.
- 9. Проведено репетиционное тестирование обучающихся в момент сетевого внутришкольного контроля 25.09.14 г. Не приняли участие: гимназия №2, 24 , СОШ № 30, 28. С данными ОУ работа была выстроена индивидуально. Так, например, гимназия № 24 в количестве 24 человек прошла модуль по технологии MASTEX в октябре 2014 г. на базе МБОУ Академического лицея по заявке РЦРО и директора ОУ.
- 10. Проведены индивидуальные консультационные мероприятия с представителями ОУ: директорами, ответственными за тестирование, учителями.
- 11. Подготовлена и направлена во все ОУ г. Томска, размещена на сайте лицея специальная презентация для краткого и быстрого понимания сути технологии MASTEX «Технология MASTEX как фактор развития качества образования в различных формах урочной и внеурочной деятельности».

Первоначально от ОУ заявлено было 1542 обучающихся 9 классов (июнь 2014г.); отказалась принимать участие СОШ № 4, при корректировке заявлено в ноябре 983 обучающегося, 801 фактически приняли участие.

Цель диагностики качества образования:

- 1. Провести входной мониторинг по выявлению пробелов знаний у обучающихся 9 классов на этапе подготовки к ОГЭ.
- 2. Организация системы сопровождения обучающихся 9-х классов в развитии и корректировки предметных и надпредметных компетенций.
- 3. Организация методического и психологического сопровождения работы учителей математики, классных руководителей, родителей через личный аудит обучающихся и психологические тренинги.
- 4. Расширение образовательной дистанционной сети Города Томска.
- 5. Создание устойчивой партнерской дистанционной сети внутришкольного контроля по заявкам ОУ Г. Томска с 2015-2016 учебного года.

Расширение возможностей ОУ по участию в региональных образовательных мероприятиях, организованных на базе технологии MASTEX (мониторинги, диагностики, олимпиады, игры ).

По итогам мониторинга школами были разработаны и представлены планы коррекционной работы по ликвидации пробелов в предметной области «Алгебра».

Задача психолого-педагогического сопровождения заключается в поддержке этих приращений как одних из ведущих качеств личности, выражающихся в умении ребенка ставить перед собой определённые цели и добиваться их достижения собственными

силами. Самая удачная технология по психолого-педагогическому сопровождению та, где каждому учащемуся обеспечиваются условия для развития, даются возможности искать и исследовать. Такой путь возможен при создании соответствующих условий в образовательном пространстве.

Принято считать, что по мере накопления знаний и социальных умений пропорционально возрастает потенциальность и опыт ученика. Если иметь в виду только операционную сторону качества (умение, навыки), то это действительно так. Но с развитием других его компонентов (мотивы, воля, потребности) все обстоит гораздо сложнее. У конкретного ученика каждый компонент этих качеств может проявляться (и проявляется) индивидуально. Тревожность, дискомфорт испытывают многие именно из-за недостатка социальных умений. Важно, что у школьников в процессе обучения формируются качества личности, свидетельствующие об их возросшей социально-психологической зрелости, появляется понимание социальной значимости своей деятельности. Присвоенные и проверенные в собственном опыте знания снимают у человека состояние тревожности, неуверенности, беспокойства не только в учебном процессе, но и в отношениях с окружающими людьми, предметами, явлениями природы.

Социальная адаптивность у одаренных детей всегда ниже развитой специальной одаренности. Поэтому и необходима психолого-педагогическая поддержка для новых приращений, для проявления интеллектуальной и практической инициативы, активности, ответственности, самоконтроля. Особое внимание уделяется комплексным проектам, где реализуются межпредметные, но и надпредметные связи, куда включены более сложные и нетрадиционные технологии. Их выполнение требует более высокого уровня самостоятельности, активности и творчества детей. Сотрудничество ученика с педагогами и психологами необходимое условие овладения умениями по формированию и развитию важнейшим компонентом самостоятельности. Такая возможность ММУ предоставлена через 12 тестовтренингов в области надпредметных компетенций, цель – дойти до каждой семьи, установить «Домашнего психолога» на персональный компьютер для организации корреционных мероприятий на дому.

Непосредственно в МБОУ Академическом лицее за период 2013 год состоялось 26 мониторинговых исследований по разным предметным областям в разных возрастных группа (3-11 классы). Педагогами лицея было разработано и апробировано более 100 тестовых заданий для диагностических мероприятий.

С сентября 2013 года к результатам диагностики стали внимательно присматриваться родители обучающихся как Академического лицея, так и городских ОУ.

С октября 2013 года к внутрилицейским мониторингам присоединились школы-партнеры: МАОУ гимназия № 29 г. Томска, МАОУ СОШ № 19 г. Томска, МАОУ СОШ № 28.

Для коррекционных мероприятий разработан электронный проект психолого-педагогического сопровождения, который преследует цель формирования надпредметных компетенций: интеллектуальную (потенциал) и социальную (адекватность). Исходя из того, что каждая компетенция может проявиться у ребенка в максимальном, среднем и минимальном

значении, электронный проект структурно представлен тремя соответствующими блоками, ориентированными на самоконтроль и определение уровня продвижения (динамике роста): низкий, средний, высокий.

Диагностический инструментарий рассчитан на раскрытие индивидуального потенциала и самопознание одаренных детей.

Задания, направленные на саморефлексию, позволяют развивать индивидуальные особенности и возможности, дарования и таланты каждого.

Автоматизация процесса психологического тестирования стала возможна благодаря тому, что большинство профессиональных психологических тестов являются высоко формализованными, т.е. построенными на основе жесткой регламентации процедуры тестирования, стандартной оценке результатов тестирования и отвечающих требованиям надежности и валидности. При этом качество и надежность бланковых психодиагностических методик, подвергшихся автоматизации – сохраняется.

Актуальность автоматизации психологических тестов заключается в том, что, если при наличии работающих тестов и технологий, с помощью которых можно составить и выполнить индивидуальную программу определения и развития социальной и интеллектуальной компетентностей и тем самым помочь обучающемуся стать лучше, то это единственно правильное действие с тестированием.

МБОУ Академический предоставляет такую образовательную бесплатную психологопедагогическую услугу как «Определение и развитие социальной и интеллектуальной компетентностей» через целевую программу ОУ «В каждую семью домашнего психолога».

Главный ожидаемый результат этого проекта — развитие личностного самосознания и ответственности. В ходе выполнения предложенных заданий дети раздвинут горизонты познания, оценят свои склонности, интересы и достоинства, попытаются самостоятельно и осознанно строить и корректировать свои профессиональные и жизненные перспективы, формируя, таким образом, ключевые (надпредметные) компетенции, способствующие в целом раскрытию и развитию детской одаренности. К данной работе по коррекционной работе подключаются и родители обучающихся, для которых разработаны персональные рекомендации представленные на сайте ММЦ.

Наличие в учреждении ВКС, установленноой в рамках программы «Гимназический союз России» способствует развитию потенциальной (социальной) одаренности посредствам развития гражданской активности. В 2013 году программа ВКС дала возможность 51 обучающемуся присутствовать на открытых предметных лекциях ведущих профессоров, а также в социальных программах Гимназического союза России.

В рамках работы ММЦ «Центральный» были проведены следующие мероприятия:

Открытый образовательный форум «Мы и закон» - 79 обучающихся.

Школы участники – МАОУ гимназия № 55, МАОУ СОШ № 44, МАОУ СОШ № 16, МАОУ СОШ № 33, МАОУ гимназия № 6; МБОУ СОШ № 37, МБОУ Академический лицей

Мастер-класс «Права потребителя» - 33 человека (МАОУ СОШ № 44, Академический лицей)

Заочная дистанционная викторина «Личные права» 9-23 декабря – 70 человек.

Школы участники: Гимназия № 55, СОШ № 44, СОШ № 16, гимназия № 6, Академический лицей, г. Асино СОШ № 4, г. Стрежевой СОШ № 2.

Ролевая игра «Воображаемая страна» - 41 человек.

Школы участники: Гимназия № 55, СОШ № 44, СОШ № 16, Академический лицей.

Дискуссия «Право на открытие» - 38 человек (СОШ № 44, Академический лицей).

Турнир по настольному теннису «День Академгородка» - 30 человек.

Турнир памяти Щеглова В.Н., 3 ноября 2013 г. – 30 человек.

Турнир на призы А. Кауна – 92 человека.

Участники: Северск - 2 команды, Томский р-н – 3 команды, СОШ: 67, 34, 13, 40, 1, ДЮСШОР-6, ДЮСШ «Кедр», Академический лицей - 23 команды.

Не обошли вниманием и наших дошколят. В 2013году на базе МБОУ Академического лицея работает курс «Дошкольная Академия», которую посещают 135 обучающихся из 33 ДОУ г. Томска. Особенность программ состоит в том, что из различных проверенных и уже зарекомендовавших себя методик работы с детьми, причем как российских, так и зарубежных (например, технология саморазвития М.Монтессори), отобрали самое лучшее. Малышей знакомят с окружающим миром, развивают память и внимание, речь, мышление и общие навыки, прививают первые навыки творчества, развивают мелкую мускулатуру, т.е. дошкольнику дают все, что необходимо для дальнейшего восприятия учебного процесса, когда начнется предметное обучение.

Несмотря на весь спектр мероприятий и многочисленный охват обучающихся, программы ММЦ «Центральный» на базе МБОУ Академического лицея в 2013 году направлены в большей степени на изменение образовательной среды через профессиональные предпочтения и умения учителей.

С декабря 2013 года на базе МБОУ Академического лицея началась работа курсов повышения квалификации педагогических работников в объеме 72 часа по теме: «Педагогика одаренности: теория и практика работы с одаренными детьми в условиях введения ФГОС». Квалификационные работы участников курсов в виде научной статьи служат основанием для получения удостоверения о повышении квалификации. Научные статьи будут опубликованы в сборнике материалов всероссийской научно-практической конференции по педагогике одаренности «Создание интегрированного пространства для развития детской одаренности: детский сад-школа-вуз» (2014 г.). Поэтому для более содержательной работы над квалификационными работами и в помощь педагогам были разработаны рекомендации по написанию научных статей, в которых основной упор был сделан на определение типов научных статей, на структуру статьи, ее содержательную часть. А также представлены требования к публикациям во Всероссийском журнале «Одаренный ребенок», в котором традиционно, в специальном номере публикуются лучшие статьи педагогов, методистов, психологов и учителей Томской области.

Программа курсов повышения квалификации получила серьезный резонанс в педагогических кругах. Образовательные учреждения направляют на курсы целые команды

педагогов. Наблюдается заинтересованность не только административного состава в формировании команд, но и самих педагогов. В составе слушателей заметно прибавляется количество молодых педагогов.

Центром организовано и проведено два региональных дистанционных личных первенства обучающихся в предметной области «физика» (на основе технологии «MaStEx») среди обучающихся 9-х классов Томской области (14,19 марта 2014 г. и 12,19. декабря 2014 года). Каждое состояло из двух этапов: первый этап — дистанционный (играют только обучающиеся), 2 этап — очный — Учитель-ученик.

В октябре 2014 года ММЦ стал инициатором и организатором III Всероссийской конференции ««Создание интегрированного образовательного пространства для развития детской одаренности: детский сад — школа — университет» 30-31 октября 2014 г.». в рамках проведения Конференции выпущено 5 сборников материалов посвященных проблемам развития, сопровождения и поддержке одаренных. В отличие от проводимых ранее конференций в конференции 2014 года наравне со взрослыми учеными, педагогами, методистами принимали участие и обучающиеся школ г. Томска и Томской области.

В рамках работы ММЦ «Центральный» были проведены следующие мероприятия:

Nº	Название мероприятия	Количество уча	астников	Срок проведения	Основной результат
		обучающихся	педагогов		
	Ролевая игра «Как вы думаете?»	65	15	27.01.2014	В игре приняли участие 13 ОУ 8-11 класса
	Игровой диспут «Всеобщая декларация обязанностей»	40	10	16.04.2014	В игре приняли участие 5 ОУ г. Томска. Диплом I степени – Кашковская Мария - гимназия № 55 Диплом I – Глухов Сергей – СОШ № 28; Диплом II – Охлоикова Алена – гимназия № 55; Диплом II – Ильчук Алексей – СОШ № 44; Диплом III Прокопьев Роман – СОШ № 28 Призеры: Енахи Максим – СОШ № 24 Рогозин Влад – СОШ № 28 Иванов Влад – СОШ № 28
	Заочная викторина «Декларация прав человека»	52	15	30.04.2014	В заочной викторине принимали участие: Академический лицей, гимназия № 55, СОШ № 44, СОШ № 16, гимназия №6, СОШ № 4 г. Асино, СОШ № 2 г. Стрежевой. Диплом I – Пышнин Илья – г. Асино СОШ № 4; Диплом II – Коголев Дмитрий – Академический лицей; Диплом III – Нефедова Мария – СОШ № 2 г. Стрежевой

На базе Центра за 2014 год проведено по заказу родителей 127 мониторингов в рамках реализации проекта ММЦ – диагностика предметных и надпредметных компетенций – что составило 3680 обучающихся 2-11 классов.

К лицейским мониторингам (диагностикам), которые проходили в рамках внутришкольного контроля в течение 2014 года присоединились школы-партнеры: МАОУ гимназия № 29 г. Томска, МАОУ СОШ № 19 г. Томска, МАОУ СОШ № 28, МАОУ гимназия № 56, МАОУ СОШ № 53, а также СОШ № 7 и № 2 г. Стрежевого.

В мае 2014 года учителя начальной школы провели апробацию экзаменационного тестового материала для 4-х классов по технологии MaStEx с целью анализа результатов и проведения коррекционной работы психолого-педагогической службой, а также поддержания и развития потенциала обучающихся при переходе и обучении в среднем звене.

В соответствии с бизнес-планом проводились мероприятия по созданию материально-технической базы Центра:

- оборудован актовый зал;
- оборудован конференц-зал для проведения видеоконференций и семинаров, а также проведения диагностических мероприятий.
- закуплено техническое оборудование, которое позволяет ускорить процесс обработки результатов диагностики и увеличить их объем;
- закуплено лабораторное оборудование для кабинетов физики.

В период 2014 года Центром разработан и скорректирован план мероприятий и бизнесплан на 2014 год. Разработаны положения о мероприятиях, проводимых Центром в период 2014 года: положение о проведении ролевой игры «Как вы думаете»; положение о проведении игрового диспута «Всеобщая декларация обязанностей»; положение о проведении заочной викторине «Декларация прав человека», Положение о проведении регионального дистанционного личного первенства обучающихся в предметной области «физика» (на основе технологии «MaStEx»), заключены 7 договоров о сотрудничестве с образовательными учреждениями Парабельского района Томской области.

В рамках работы над проектом Центром продолжаются разрабатываться диагностические материалы в различных предметных областях — за отчетный период составлено и апробировано составлено более 100 тестовых заданий, разработаны спецификации для проведения мониторингов по математике 8,9 и 10-х классов.

Центр проводит активную пропагандистскую деятельность своей работы в региональных СМИ: опубликованы 2 статьи о работе ММЦ, по итогам Всероссийской конференции представлена информация на региональном канате ТВ-2 в программе «Час-пик». Анонсы и отчеты о проведении мероприятий выставляются на сайте образовательного учреждения, а также Центр представляет информацию о наиболее значимых из них для публикации на портале.

По итогам проведения регионального мониторинга в ОУ г.Северска, г. Томска и Парабельского района Томской области аналитические справки и отчеты о результатах направлены в департамента образования Томской области и г. Томска в сроки обозначенные распоряжениями о их проведении

Аналитические отчеты по работе Центра представлены на сайте образовательного учреждения.

В течении 2014 года благодаря поддержке Центра двое обучающихся получили возможность:

- Липин Денис пройти лекционный практический курс по экономике (г. Москва);
- Андреева Кристина обучение в Малазии обучающейся обеспечена дистанционная поддержка в подготовке к ЕГЭ, проведение интерактивных лекционных и практических занятий силами преподавателей МБОУ Академического лицея.

В рамках программы «Гимназический союз России» способствует развитию потенциальной (социальной) одаренности посредствам развития гражданской активности. За 2014 года программа ВКС дала возможность 70 обучающимся присутствовать на открытых предметных лекциях ведущих профессоров, а также в социальных программах Гимназического союза России.

Доля обучающихся, участвующих в олимпиадах и конкурсах различного уровня составила – 4 942 человека (≈10,3%).

Благодаря выделенным средствам Центру представилась возможность поддержки не только базового направления проекта, но и способствовать участию в I (дистанционном) этапе международных конкурсов обучающихся по художественно-эстетическому направлению. В международных конкурсах обучающиеся МБОУ Академического лицея за отчетный период получили: 3 — Диплома I степени, 2 — Диплома II степени и 4 — Диплома III степени. Центром предполагается материальная поддержка победителей для участия в очном туре в сентябре-декабре 2015 года (выезд за рубеж).

За 2014 год работы Центра адресной поддержкой и социальным сопровождением одаренных:

- 6 человек персональная стипендия (личное первенство по физике);
- 3534 человека сертификаты и дипломы дистанционных региональных игр MaStEx;
- 684 человека награждены ценными подарками и приказами по итогам игр;
- 227 человек награждены сертификатами (личное первенство).

За отчетный период 20 обучающихся МБОУ Академического лицея приняли участие в выездных региональных мероприятиях. 4-м обучающимся была оказана материальная поддержка для участия в выездных Всероссийских олимпиадах и международных конкурсах.

На базе МБОУ Академического лицея за первое полугодие 2014 года было обучено 4 группы педагогов ОУ (133 человека) в объеме 72 часа по теме: «Педагогика одаренности: теория и практика работы с одаренными детьми в условиях введения ФГОС». Квалификационные работы участников курсов в виде научной статьи служат основанием для получения удостоверения о повышении квалификации. Научные статьи опубликованы в сборнике материалов всероссийской научно-практической конференции по педагогике одаренности «Создание интегрированного пространства для развития детской одаренности: детский сад-школа-вуз» (2014 г.). Поэтому для более содержательной работы над квалификационными работами и в помощь педагогам были разработаны рекомендации по написанию научных статей, в которых основной упор был сделан на определение типов научных статей, на структуру статьи, ее содержательную часть. А также разработаны и предстатей

тавлены требования к публикациям во Всероссийском журнале «Одаренный ребенок», в котором традиционно, в специальном номере опубликованы лучшие статьи педагогов, методистов, психологов и учителей Томской области.

МБОУ Академический лицей получил устойчивого партнера в лице музыкального лицея им Аюшеева (г. Улан-Удэ) на внедрение технологий в их образовательное пространство. Через мониторинг прошли обучающиеся 3-10 классов в количестве 497 человек. Охвачены предметные области: математика, русский язык, английский язык. Апробированы тестовые материалы на специальные предметные области: музыкальная литература и сольфеджио. Итоговые мониторинги, проведенные в апреле — мае 2014 года показали значительный рост качества тестируемых предметов — по оценке учителей предметников качество освоения в охваченных предметных областях повысилось в среднем на 5,46% по сравнению с промежуточным тестированием в декабре 2013 года. Во втором полугодие 2014 года лицей продолжил сотрудничество с Центром в данном направлении (численность обучающихся лицея не включена в долю охвата за 2014 год).

Работа центра была представлена на августовской конференции. Опыт Центра был ярко представлен на III Всероссийской конференции по педагогике одаренности.

В 2014 году сотрудниками МБОУ Академического лицея было опубликовано – 29 статей. Сделано более 20 докладов на Всероссийской конференции, 2 из них были сделаны руководителем и координатором ММЦ.

## 2.4. Отчеты по дистанционным командным предметным играм» MASTEX» за период 2013, 2014 года

За 2013 и 2014 годы работы только в дистанционных играх MaStEx приняли участие 47 образовательных учреждений г. Томска, Томской области и республики Бурятия, из них 29 образовательных учреждений являются постоянными И активными дистанционных игр: МАОУ гимназия № 26, МАОУ гимназия № 13, МАОУ гимназия № 6, МАОУ гимназия № 29, МАОУ СОШ № 16, МАОУ лицей № 1 г. Томска, МАОУ СОШ № 40, МАОУ СОШ № 11, МАОУ СОШ № 19, МАОУ СОШ № 2 г. Томска, МАОУ СОШ № 28, МАОУ COШ № 31, MAOY COШ № 38, MAOY COШ № 44, MAOY COU № 38, MAOY COU №44, МАОУ СОШ № 53, МАОУ СОШ № 64, МАОУ СОШ № 67, МАОУ СОШ № 4, МАОУ СОШ № 47, МБОУ СОШ № 7 г. Стрежевой, МАОУ СОШ № 33, МАОУ СОШ № 49, Вечерняя (сменная) №4 г. Томска, МБОУ РКГ № 2, МБОУ лицей при ТПУ, Томский физико-технологический лицей, Лицей им. Аюшеева (Бурятия).

Активно в 2014 году присоединяется областные межмуниципальные центры: Зональненский, на базе г. Колпашево, г. Стрежевого.

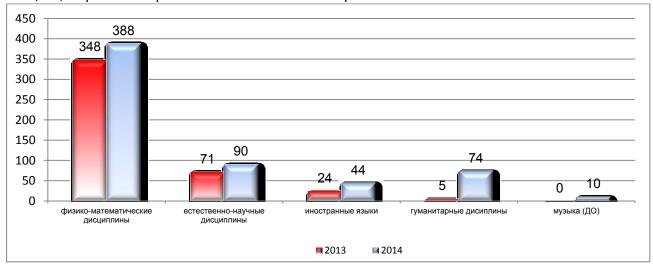
В соответствии с планом мероприятий на 2013 и 2014 гг. Центр провел 92 региональных дистанционных предметных игр по технологии MaStEx в различных предметных областях. Следует отметить то, что в 2014 году в дистанционные региональные

игры включились не только образовательные учреждения, но и учреждения дополнительного образования г. Томска и г. Северска.

В отличие от 2013 года, в котором были представлены игры по направлениям: математика, физика, химия, английский и немецкий языки, история, информатика, в 2014 году были апробированы игры по предметам: русский язык и литература, биология, география. Наиболее эффективным стала апробация игр MaStEx игр для обучающихся начальной школы.

Всего за два года через дистанционные игры прошли 6252 учащихся (1042 команды, 2-11 классы) в разных предметных направлениях.

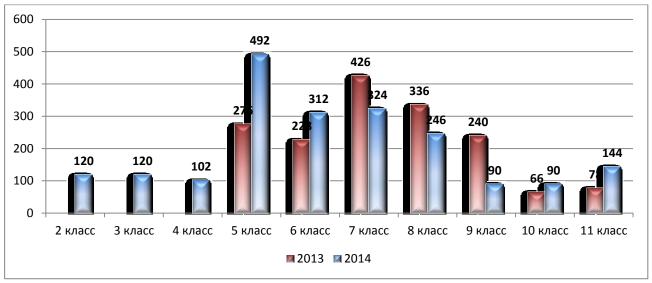
Из представленной диаграммы можно увидеть, что наибольший спрос имеют физикоматематические дисциплины (количество команд-участниц), что полностью отражает концепцию развития физико-математического образования в Томской области.



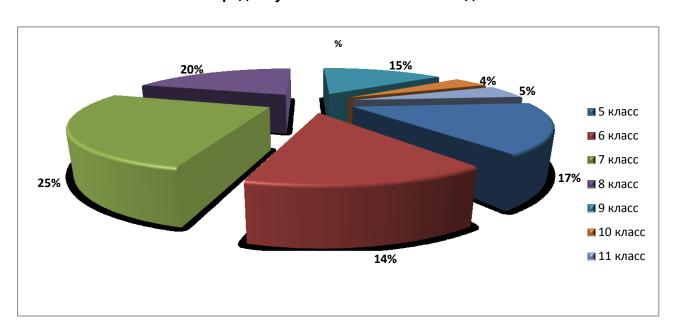
Апробация игр по естественно-научным и гуманитарным дисциплинам вызвала активный отклик среди учащихся и учителей образовательных учреждений, но и привело к некоторому снижению активности в других дисциплинах.

Если рассматривать активность участников игр отдельно по каждому направлению, то можно проследить некоторую тенденцию.

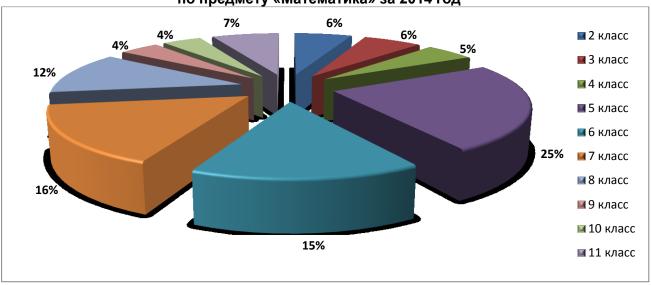
Одним из самых наглядным является предметная область «Математика»:



Доля обучающихся по классам от общего кол-ва участников игр MaStEx по предмету «Математика» за 2013 год

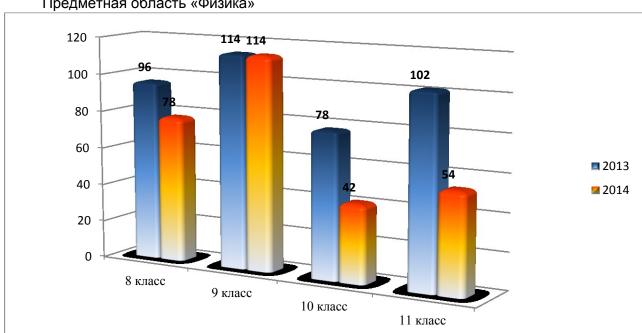


Доля обучающихся по классам от общего кол-ва участников игр MaStEx по предмету «Математика» за 2014 год



Из представленных диаграмм наглядно показано, что традиционно самыми активными участниками игр являются команды 5, 6, 7, 8 классов. Хотя в связи с неравномерностью графика игр и введением новых направлений на некоторых параллелях идет снижение активности и перенос приоритетов на другие предметные области.

В 2014 году были апробированы дистанционные игры для учащиеся 2-4 классов – предметная область «Математика». Для каждой параллели было проведено по 1-ой игре, в которых приняло участие (по каждой параллели (игре) по 20 команд из семи образовательных учреждений г. Томска и Томской области (г. Стрежевой)



Предметная область «Физика»

Несмотря на явное снижение количества участников дистанционных игр 10-11-х классов в 2014 году, наиболее активных участников игр по физике, объясняется данное снижение достаточно просто - с введение игр по естественно-научным и гуманитарным дисциплинам учащиеся 10 и 11 классов в принимают участие в других более приоритетных предметных областях, возможность через дистанционные формы обучения наиболее качественно подготовиться в итоговой аттестации и количественное снижение игр для учащихся 10-11-х классов в течение года.

Так например, в 2013 году было проведено 13 игр для параллелей 10-11 классов по 4м предметным областям:

Математика	Химия	Физика	Информатика
4	4	4	1

В 2014 году было проведено 14 игр для тех же параллелей, но по 7-ми предметам:

1	_			· _			
	Англ.язык	Биология	История	Литература	Математика	Физика	Химия
	4		4				
	1	2	1	2	2	3	3

Наиболее приоритетным для старшей профильной школы по-прежнему остается предметная область «Математика».

На второе место выходят гуманитарные дисциплины.

На третье место вышли предметы естественно-научного цикла.

Так как некоторые направления начали работать только в 2014 году, то правомерным будет рассматривать только этот период.

Как было показано в таблице за 2014 год проведено 14 игр в разных предметных областях. Общая численность участников предпрофильных и профильных классов в играх составила – 804 человека.



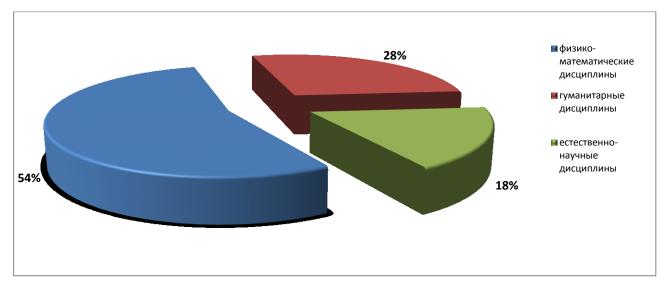
Снижение участие в дистанционных играх по физике среди 9-х и 10-х классов можно также объяснить и тем, что в 2014 году Личного первенства по «Физике» для учащихся 9-х классов и подготовкой к личному первенству 10-х классов, которое состоялось в 2015 году – 106 человек.

В двух Первенствах для 9-х классов приняли участие 227 человек.

- 6 учащихся образовательных учреждений 9-10-х классов по итогам Личного первенства получили адресную поддержку в виде стипендии:
- Никитин Дмитрий ученик 9 класс МАОУ гимназии № 29– I место
- Канкеева Наталья ученица 9 класса МБОУ Академического лицея –II место
- Акбарова Сандакбена ученик 9 класса МКОУ Вечерней (сменной) ОШ № 4 г. Томска III место.
- Гейц Илью Юрьевича ученик 9 класса МАОУ гимназии № 24 г. Томска Іместо.
- Акентьева Михаила Евгеньевича ученик 9 класса МАОУ лицея № 1 г. Томска –II место.
- Безходарного Николая Ильича ученик 9 класса МБОУ Академического лицея –III место.

Заинтересованность учащихся в личностном результате, который может повлиять не только на образовательную траекторию, но и быть принятым к поступлению в вузы.

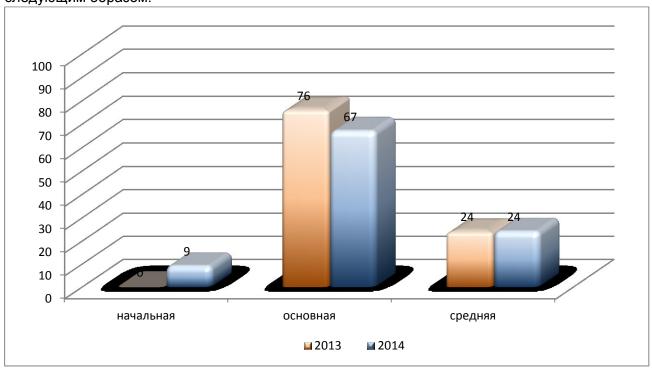
Таким образом, прибавив к участникам дистанционных игр физико-математического направления участников личного первенства, можно рассматривать долю участия профильных и предпрофильных классов в основных предметных дисциплинах следующим образом:



Можно отметить несколько основных причин:

- 1. Подготовка 9 и 11-х классов к итоговым аттестациям.
- 2. Сказывается усталость, не только обучающихся, но и ведущих педагогов.
- 3. Участие образовательных учреждений в различных муниципальных, региональных и всероссийских мероприятиях (мониторинги, олимпиады, конкурсы, конференции и т.д.)

Доля участия в дистанционных играх начальной, основной и средней школ выглядит следующим образом:



Участие образовательных учреждений в дистанционные играх MaStEx за 2013 год

п/п	наименование учреждения	2013	математика	физика	химия	география	английский язык	немецкий язык	литература	русский язык	история, право	Информатика
1.	МАОУ гимназия № 26	22	1	8	12	0	0	0	0	0	0	1
2.	МАОУ гимназия №13	5	3	0	0		0	1		0	1	0

3.	МАОУ гимназия № 56	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	МАОУ гимназия № 6	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
5.	МАОУ гимназия № 29	59	39	5	11	0	2	1	0	0	0	1
6.	МАОУ Заозерная СОШ № 16	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	МАОУ лицей №1 им. А.С. Пушкина	28	16	5	7	0	0	0	0	0	0	0
8.	МАОУ Лицей №7 г. Томска	5	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9.	МАОУ СОШ № 40	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
10.	МАОУ СОШ № 11	7	4	0	2	0	0	0	0	0	1	0
11.	МАОУ СОШ № 19	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12.	МАОУ СОШ № 2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.	МАОУ СОШ № 22	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	МАОУ СОШ № 5 г. Стрежевой	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.	МАОУ СОШ № 28	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.	МАОУ СОШ № 31	18	9	5	3	0	1	0	0	0	0	0
17.	МАОУ СОШ № 38	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.	МАОУ СОШ № 44	6	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0
19.	МАОУ СОШ № 53	8	2	0	5	0	0	0	0	0	0	1
20.	МАОУ СОШ № 58	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
21.	МАОУ СОШ № 64	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
22.	МАОУ СОШ № 67	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.	МАОУ СОШ № 4 им. И.С.Черных	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.	МАОУ СОШ № 47	25	13	2	7	0	3	0	0	0	0	0
25.	МАОУ СОШ № 7 г. Стрежевой	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26.	МБОУ Академический лицей	157	98	27	20	0	4	3	0	0	3	2
27.	МБОУ Гимназия №1 г. Стрежевой	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28.	МБОУ Лицей при ТПУ	14	5	6	1	0	0	0	0	0	0	2
29.	МБОУ Музыкально- гуманитарный лицей им. Д.Аюшеева	5	5	0	0					0		
30.	МБОУ СОШ № 33	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.	МБОУ СОШ № 49	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32.	МКОУ вечерняя (сменная) ОШ № 4	9	3	4	0	0	1	1	0	0	0	0
33.	МБОУ Русская классическая гимназия № 2	6	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0
34.	Томский физико-технический лицей	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Кол-во команд	446	275	65	69	0	16	8	0	0	5	8
	Кол-во участников	2676	1650	390	414	0	96	48	0	0	30	48

#### Участие образовательных учреждений в дистанционные играх MaStEx за 2014 год

п/п	наименование учреждения	2014 год	математика	физика	ХИМИЯ	биология	география	английский язык	немецкий язык	литература	русский язык	история, право	музыка
1	НОУ СОО "Лицей ТГУ"	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

	МОУ ДОД «ДЕТСКАЯ												
2	МУЗЫКАЛЬНАЯ ШКОЛА им.П.И.Чайковского» г. Северск			0	0			0		0	0	0	
3	МАОУ гимназия № 26	6	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0
4	МАОУ гимназия №13	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	МАОУ гимназия № 55	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
6	МАОУ гимназия № 56	19	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	МАОУ гимназия № 6	3	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
8	МАОУ гимназия № 24	60	30	3	2	5	0	9	0	4	2	5	0
9	МАОУ гимназия № 29	89	49	6	6	5	9	4	3	2	2	3	0
10	МАОУ ДОД Дворец творчества детей и молодежи	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
11	МАОУ ДОД ДШИ №4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12	МАОУ ДОД ЦСФ г. Томска	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13	МАОУ Заозерная СОШ № 16	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	МАОУ лицей №1 им. А.С.	19	18	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Пушкина	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
16	MAOУ СОШ № 42	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
17	МАОУ СОШ № 40	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	MAOY COШ № 25	10	7	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0
19	МАОУ СОШ № 11	9	7	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
20	МАОУ СОШ № 19	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
21	МАОУ СОШ № 2 МАОУ СОШ № 2 г.	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
22	Колпашево МАОУ СОШ № 2 г.	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Стрежевой	4	4	0	0	0	0	0	0		0		0
23	МАОУ СОШ № 28									0		0	
24	МАОУ СОШ № 31	13	11	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
25	МАОУ СОШ № 38	9	7	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
26	МАОУ СОШ № 44	3	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
27	МАОУ СОШ № 53	8	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0
28	МАОУ СОШ № 64	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	МАОУ СОШ № 67 МАОУ СОШ № 4 им.	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	И.С.Черных	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
31	МАОУ СОШ № 43	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
32	МАОУ СОШ № 47	42	23	5	2	0	2	2	0	2	3	2	1
33	МАОУ СОШ № 7 г. Стрежевой	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	МБОУ Академический лицей	225	118	23	19	11	12	6	3	11	4	16	2
35	МБОУ Музыкально- гуманитарный лицей им. Д.Аюшеева	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	МБОУ СОШ № 33	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
37	МБОУ СОШ № 49	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	МКОУ вечерняя (сменная) ОШ № 4	15	4	5	0	0	0	1	0	2	0	3	0
39	МБОУ Русская классическая гимназия № 2	6	2	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0
40	Томский физико- технический лицей	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Команд-участниц	596	340	48	36	26	28	25	9	25	14	35	10
	команд у частниц	2570	2040	000	040	450	400						

168

150 54 150

210

60

3576 2040 288 216 156

Кол-во человек

## Команды-победители, занявшие І место в дистанционных игр MaStEx за период 2013, 2014 гг.

за период 2013, 2014 гг.										
дата игры	Наименование ОУ	код команды	предмет	класс	учитель					
12.01.2013	МАОУ гимназия № 29	G29-2	математика	7	Вологжанина Е.И.					
19.01.2013	МБОУ Лицей при ТПУ	LTPU-1	RNMNX	11	Кузьменко Галина Анатольевна					
09.02.2013	МАОУ гимназия № 29	G29-3	математика	8	Пенькова Марина Антоновна					
02.02.2013	МБОУ Академический лицей	AL-1	физика	11	Пономарев Александр Николаевич					
09.02.2013	МБОУ Академический лицей	Al-2	математика	9	Мартыненко Евгения Викторовна					
16.02.2013	МБОУ Академический лицей	AL-1	кимих	10	Пирогова Ирина Дмитриевна					
09.03.2013	ОГБОУ Томский физико- технический лицей	TFTL	физика	9	Назаров Павел Анатольевич					
16.03.2013	МАОУ СОШ № 47	S47-2	математика	5	Разина Анастасия Владимировна					
23.03.2013	МБОУ Академический лицей	Al-3	физика	10	Пономарев Александр Николаевич					
30.03.2013	МАОУ гимназия № 29	G29	математика	6	Деревцова Е.В.					
06.04.2013	МБОУ Академический лицей	AL-1	химих	9	Пирогова Ирина Дмитриевна					
13.04.2013	МАОУ гимназия № 29	G29-2	математика	7	Пенькова М.А.					
20.04.2013	МАОУ гимназия № 26	G26-2	физика	8	Пылкова Любовь Владимировна					
27.04.2013	МБОУ Академический лицей	AL-2	математика	10						
		S38		5	Ефремова Галия Кунтуреевна					
04.05.2013	МАОУ СОШ № 38		математика		Рычкалова Татьяна Александровна					
11.05.2013	МБОУ Академический лицей	AL-1	математика	6	Починок Олена Валентиновна					
13.05.2013	МАОУ СОШ № 11	S11	история	7	Лобанов Александр Павлович					
18.05.2013	МБОУ СОШ № 49	S49	математика	7	Николаева Светлана Леонидовна					
07.09.2013	МАОУ гимназия № 29	G29-2	математика	8	Вологжанина Елена Ивановна					
14.09.2013	МБОУ Академический лицей	AL-1	физика	11	Пономарев Александр Николаевич					
28.09.2013	МАОУ гимназия № 29	G29-2	физика	8	Остапенко С.М.					
05.10.2013	МБОУ Академический лицей	AL-3	математика	9	Румянцева Ольга Михайловна					
12.10.2013	МАОУ гимназия № 29	G29-2	математика	7	Деревцова Елена Викторовна					
19.10.2013	МАОУ гимназия № 6	G6	нем.язык	6	Рязанская Елена Васильевна					
19.10.2013	МАОУ гимназия № 26	G26-1	кимих	11	Филипповска Лада Владимировна					
21.09.2013	МБОУ Академический лицей	AL-3	англ.яз.	7	Короткова Виктория Владимировнеа					
26.10.2013	МАОУ лицей № 1	L-1	физика	10	Стрижова Л.Н.					
09.11.2013	МБОУ СОШ 33	S33-1	математика	5	Журавлева Дина Дмитриевна					
09.11.2013	МБОУ Лицей при ТПУ	LTPU-1	информатика	10	Чинская И.Н.					
16.11.2013	МБОУ Академический лицей	AL-1	физика	9	Пономарев Александр Николаевич					
16.11.2013	МБОУ Лицей при ТПУ	LTPU-3	математика	11	Букина Ольга Владимировна					
23.11.2013	МАОУ СОШ № 47	S47	математика	8	Легостаева Наталья Андреевна					
30.11.2013	МБОУ Академический лицей	AL-3	кимих	9	Рагимова Арзу Мареррамовна					
07.12.2013	МАОУ гимназия № 29	G29-2	математика	9	Трусова Людмила Анатольевна					
14.12.2013	МБОУ Академический лицей	AL-2	RNMNX	10	Пирогова И.Д.					
14.12.2013	МАОУ гимназия № 29	G29-1	математика	7	Деревцова Елена Викторовна					
21.12.2013	МАОУ гимназия № 29	G29-2	математика	6	Климова Альвина Андреевна					
21.12.2013	МБОУ Академический лицей	AL-1	математика	8	Нечунаева Елена Степановна					
20.12.2014	МБОУ Академический лицей	AL-veronika-7	биология	9	Сорокин Владимир Анатольевич					
20.12.2014	МБОУ Академический лицей	AL-netaev-6	география	6	Мосиец Маргарита Александровна					
20.12.2014	МБОУ Академический лицей	AL-goncharenko	история	8	Якупова Майя Николаевна					
20.12.2014	МАОУ гимназия №24 имени М. В. Октябрьской г. Томска	S24-lyubetskaya-5	история	9	Голодникова Тамара Васильевна					
13.12.2014	МАОУ гимназия №24 имени М. В. Октябрьской г. Томска	S24-seleznev-2	математика	3	Самойленко Любовь Александровна					
13.12.2014	МБОУ Академический лицей	AL-yadrenkina-2	русский язык	8	Курточакова И.Ю.					

13.12.2014	МАОУ гимназия №29 г. Томска	G29-davydov-2	математика	2	Егорова А.В.
06.12.2014	МБОУ Академический лицей	AL-bannikova	биология	11	Сорокин Владимир Анатольевич
06.12.2014	МАОУ гимназия №29 г. Томска	G29-gerget	математика	4	Вандышева И.В.
29.11.2014	МБОУ Академический лицей	AL-plekhanova	музыка	6	Богданова А.С.
29.11.2014	МАОУ гимназия №29 г. Томска	G29-mezhibor	англ.яз.	10	Стрекозова Наталья
22.11.2014	MACY COULDING	COA abia alama		-	Александровна
	МАОУ СОШ №31	S31-shinakreva	математика	5	Козьякова Екатерина Александровна
22.11.2014	МАОУ СОШ №31	S31-shinakreva	математика	5	Имамеева Елена Владимировна
22.11.2014	МБОУ Академический лицей	AL-krekov	Римих	11	Пирогова Ирина Дмитриевна
15.11.2014	МБОУ Академический лицей	AL-kogolev	биология	10	Сорокин Владимир Анатольевич
15.11.2014	МБОУ Академический лицей	AL-alimpeva	Римих	9	Рагимова Арзу Магиррам кызы
08.11.2014	МБОУ Академический лицей	AL-frolov	география	7	Мосиец Маргарита Александровна
08.11.2014	МБОУ Академический лицей	AL-babintsev	математика	6	Подузова Светлана Юрьевна
01.11.2014	МАОУ СОШ № 53	S53-suchkova	биология	6	Нестерова Надежда Николаевна
01.11.2014	МБОУ Академический лицей	AL-nikolaeva	литература	10 и 11	Москвина Ирма Карловна
25.10.2014	МБОУ Академический лицей	AL-kalkina	РИМИХ	10	Рагимова Арзу Магиррам кызы
25.10.2014	МАОУ гимназия №29 г. Томска	G29-karikh	математика	7	Климова А.А.
18.10.2014	МАОУ СОШ №47	S47-cherepanova	математика	8	Легостаева Наталья Андреевна
18.10.2014	МАОУ СОШ №47	S47-cherepanova	математика	8	Захарова Ольга Григорьевна
18.10.2014	МБОУ Академический лицей	AL-nikolaeva	история	10 и 11	Панферова Ольга Александровна
11.10.2014	МАОУ СОШ №47	VS47-kuzyura	физика	9	Васильева Вера Вениаминовна
11.10.2014	МБОУ Академический лицей	AL-netaev	математика	6	Подузова Светлана Юрьевна
04.10.2014	МАОУ СОШ №47	S47-semochkin	математика	10	Шорикова Лидия Федоровна
04.10.2014	МАОУ СОШ №47	S47-semochkin	математика	10	Кнюк Елена Васильевна
04.10.2014	МБОУ Академический лицей	AL-zemlyanova	нем.язык	7	Бокова Надажда Александровна
27.09.2014	МАОУ гимназия № 26	G26-vesnin	физика	11	Пылкова Любовь Васильевна
27.09.2014	МАОУ СОШ № 38	G38-tyulenev	математика	5	Ерошева Татьяна Владимировна
20.09.2014	МАОУ гимназия № 6 г. Томска	G6-tremasov	англ.яз.	6	Трусова Екатерина Владимировна
20.09.2014	МАОУ гимназия № 6 г. Томска	G6-tremasov	англ.яз.	6	Харунжина Яна Геннадьевна
20.09.2014	МБОУ Академический лицей	AL rebus	математика	10	Нечунаева Елена Степановна
13.09.2014	МБОУ Академический лицей	AL charatrava	физика	10	Пономарев Александр Николаевич
06.09.2014	МБОУ Академический лицей	AL-sherstneva AL-tronina	физика	8	Паутов Андрей Игоревич
06.09.2014	МБОУ Академический лицей МАОУ гимназия №29 г. Томска	G29-maksimov	математика	8	Нечунаева Елена Степановна Бунас Светлана Ивановна
17.05.2014	МБОУ Академический лицей	AL-fateev	нем.язык	6	Сергеева Людмила Анатольевна
10.05.2014	МБОУ Академический лицей	AL-netaev	математика	5	Подузова Светлана Юрьевна
26.04.2014	МБОУ Академический лицей	AL1	физика	10	Пономарев Александр Николаевич
19.04.2014	МАОУ гимназия №24 имени М. В.	G-24	физика	8	Огрызкова Нина Николаевна
	Октябрьской г. Томска		·		
12.04.2014	МАОУ Заозерная СОШ № 16	s16	математика	7	Моисеева Татьяна Константиновна
05.04.2014	МБОУ Академический лицей	AL-4	математика	9	Румянцева Ольга Михайловна
29.03.2014	МАОУ гимназия №29 г. Томска	G29	математика	11	Вологжанина Елена Ивановна
22.03.2014	МБОУ Академический лицей	AL-5	математика	5	Подузова Светлана Юрьевна
15.03.2014	МБОУ Академический лицей	AL-1	RNMNX	11	Пирогова Ирина Дмитриевна
01.03.2014	МБОУ Академический лицей	AL-1	математика	8	Нечунаева Елена Степановна
22.02.2014	МКОУ вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №4 г.Томска	VS4-2	литература	10	Грищенко Е. В.
22.02.2014	МКОУ вечерняя (сменная) общеоб-разовательная школа №4 г.Томска	VS4-2	литература	10	Лисецкий А. А.
22.02.2014	МБОУ Академический лицей	AL-1	физика	11	Пономарев Александр Николаевич
15.02.2014	МАОУ Гимназия № 26	G26-2	физика	9	Пылкова Любовь Васильевна
08.02.2014	МАОУ гимназия №29 г. Томска	G29-2	математика	7	Деревцова Елена Викторовна
01.02.2014	МАОУ гимназия №29 г. Томска	G29-1	математика	9	Трусова Людмила Анатольевна
25.01.2014	МАОУ СОШ №47	S47	кимих	8	Васильева Татьяна Викторовна

25.01.2014	МАОУ гимназия №29 г. Томска	G29-1	математика	5	Вологжанина Елена Ивановна
18.01.2014	МБОУ СОШ № 49	S49	математика	8	Николаева Светлана Леонидовна
11.01.2014	МБОУ Академический лицей	AL-3	право	9	Якупова Майя Николаевна

#### 2.5. Дневник социальных и профильных проб



## ДОРОГОЙ ДРУГ!

... Фонтан успеха должен забить в нас самих ... Джонсон Самюэль

Твоей природе свойственно стремление действовать, а не становиться объектом воздействия.

Можно винить всех и вся: учителей, родителей, друзей, школу, неудобную ситуацию и даже государство. Кто-то в окружении всегда должен ответить за нынешнее невыгодное положение «ущемленного» ребенка, но в дальнейшем – взрослого.

По мнению известного в мире специалиста по проблемам руководства, семьи и межличностных отношений Кови Стивена, самым важным навыком для человека, высокоэффективного в любых обстоятельствах, является навык проактивности. Это не просто активность, а способность нести ответственность за свою собственную жизнь: тогда поведение зависит от собственных принятых решений, а не от окружения; чувства подчиняются духовным ценностям, и человек сам инициирует происходящее, беря за это ответственность на себя.

Ответственность как способность выбирать собственную реакцию, поведение и действия есть проявление навыка эффективности личности, руководствующейся расширением собственного круга влияния и сужением круга забот.

Под кругом влияния имеется ввиду такая среда (круг вопросов), где фокусируется большая часть времени и энергии, это круг, подвластный твоему влиянию (воздействию, решению проблем) через проявление активности и деятельности, проактивную инициативу, обеспечивающую позитивные изменения.

Жизнь проактивных людей не зависит от различных обстоятельств, обстоятельствами управляет сам человек: проактиные люди «носят в себе свою собственную погоду», они движимы ценностями, и если ценностью для них является высокие достижения цели, развитие

СВОИХ способностей И возможностей, TO результат будет положительным. Независимость OT социальной среды, OT «социальной погоды» не значит, что ОНИ не испытывают воздействия внешних факторов: физических, социальных или психологических, но поведение проактивных людей отличается сознательным выбором, основанном на личностных ценностях.

Витагенное обучение рассматривает тебя в качестве равноправного участника процесса познания, в качестве носителя ценностного знания. При таком подходе ученик является не только объектом, но и субъектом познавательной деятельности.

Современная школа выступает конструктом витагенно ориентированного обучения; целенаправленной деятельности учителя и учащегося по организации взаимообогащающего диалога о мире и себе.

Широкий диапазон возможностей для формирования витагенного опыта и проактивности дает деятельностный метод обучения, выраженный в форме социальных «проб» и практик, не разовых, а как комплекс мероприятий, предлагаемых тебе учреждением.

Социальные «пробы» - новый виток образования, открывающий осуществления социальной возможность деятельности школьниками всех образовательных уровней от неуспешности жизненном самоопределении через практику обучающихся В реальной жизни, витагенный (жизненный) опыт к собственной инициативе, способности работать в команде, демонстрации своего витагенного опыта и открытого проявления своих способностей. Средой для построения модели проактивной личности выступает внеучебная деятельность как область проектирования «проб» своей жизнедеятельности перехода от состояния объекта И воздействия к проявлению инициативы решать проблемы и задачи, а не говорить о них, формировать ответственность за свою жизнь, образование, окружение, успех, развитие способностей.

# Надеемся, что дневник социальных / профильных проб поможет тебе найти верный путь к успеху.

Директор

И.Н. Тоболкина

## ВСЕЛЕННАЯ МОЕГО «Я»

#### Инструкция:

Представь себя в виде ВСЕЛЕННОЙ, в центре которой находится то, что составляет сущность твоего «Я», а вокруг располагаются планеты - то, что является для тебя самым дорогим и ценным в жизни.

Закрой глаза и постарайся увидеть планеты своей Вселенной.

Открой глаза и нарисуй свою Вселенную планет с различной удаленностью от центра, в зависимости от их ценности для тебя. Планеты могут быть изображены как символические круги или конкретные предметы, люди и обязательно описаны словесно.

Посмотри внимательно на свою Вселенную.

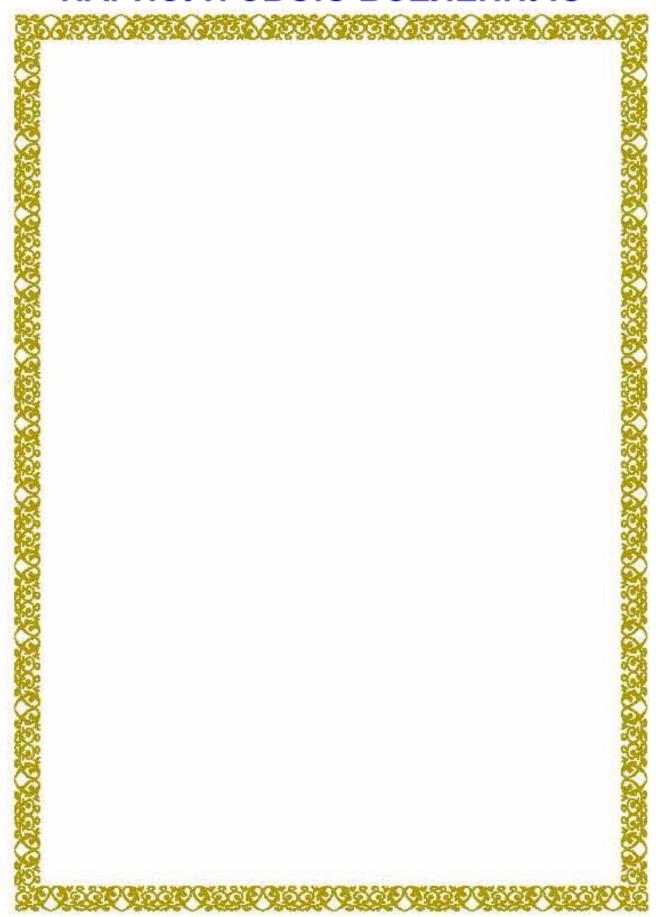
Сколько друзей и близких вместила твоя Вселенная?

Нашлось ли место в твоей вселенной для мыслей, чувств, настроений, мироощущений?

Есть ли в твоей Вселенной названия планет, отражающих отношение к интересам и делам настоящего?

Какие они, твои планеты будущего?

## НАРИСУЙ СВОЮ ВСЕЛЕННУЮ



# ЭССЕ «Я И МОЙ МИР» (ИЛИ «РЕАЛИЗАЦИЯ МОЕГО «Я»)

	<del>-</del>
	-
<del></del>	

## ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ

Инструкция:

Чего я хочу добиться?	ОПРЕДЕЛИТЕ ЦЕЛЬ	
Какая квалификация?		
Уровень оплаты?		
Карьера, должность?		
 Что-то еще?		
В течение какого времен	 и?	

## ОПРЕДЕЛИТЕ СРЕДСТВА

(чем вы можете воспользоваться для достижения своих целей?)

Знания и информация?
Опыт?
Умения и навыки?
Квалификация?
Личные качества?
Помощь других людей?
Что-то еще?

### ВЫРАБОТАЙТЕ ВАРИАНТЫ

(варианты - это конкретные места работы или учебы, через которые вы достигнете свои цели)

Вариант 1	
Вариант 2	
Вариант 3	
	 _

Три варианта минимум. Есть еще?
<del></del>
ПОЗИТИВНО ОЦЕНИТЕ СВОИ ВАРИАНТЫ
Соответствуют ли эти варианты вашей общей цели?
—————————————————————————————————————
<del></del>
 Насколько каждый из вариантов возможен?
 Какой вариант наиболее желателен и возможен для вас?
Какие варианты можно назвать запасными?
ОЦЕНИТЕ ВОЗМОЖНОСТИ НЕУДАЧИ
Насколько вероятна неудача наилучшего варианта?
 Что произойдет, если «сорвется» наилучший вариант?
Насколько быстро можно будет ликвидировать последствия неудачи?

Возможно ли быстро переключиться на один из запасных вариантов?
Что произойдет, если «сорвется» и первый, и запасной вариант?

# ПРИМИТЕ РЕШЕНИЕ. ОБСУДИТЕ ЕГО С АВТОРИТЕТНЫМ ДЛЯ ВАС ЧЕЛОВЕКОМ. ПРИМИТЕ ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ! СХЕМА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ «ВЫБОР ПРОФЕССИИ». ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПУТИ.

Индивидуальная ситуация выбора профессии (проектирования профессионального пути и прежде всего «старта») при всем разнообразии у каждого человека конкретных жизненных обстоятельств имеет некоторую общую структуру, в которой можно выделить восемь важнейших типов обстоятельств, которые тебе полезно «не забыть», принять так или иначе во внимание при обдумывании профессионального будущего.

- 1. Позиция старших членов семьи или лиц их замещающих.
- 2. Позиция сверстников (подруг, товарищей), значимых людей из круга внесемейного общения.
- **3.** Позиция школьного психолога, педагогов, классного руководителя, администрации лицея.
- 4. Сложившиеся к данному моменту твои личные профессиональные планы, включая и случай их полной неопределенности или отсутствия.

Общая структура полного личного профессионального плана может быть представлена следующим образом.

**Главная цель.** Что ты предполагаешь в будущем делать, каким хочешь быть, кем быть, с кем быть, что хочешь достигнуть.

Жизненная перспектива - представление о цепочке ближайших и более отдаленных целей. Деятельность, специальность, работа, возможные варианты предварительной пробы своих сил, возможные профессиональные учебные заведения, перспективы роста, построение карьеры.

**Представления о путях и средствах достижения ближайших жизненных целей.** Изучение справочной литературы, беседа со знающими людьми, самообразование, посещение кружков, секций, клубов, каких-либо мероприятий и пр.

**Представление о внешних условиях достижения намеченных целей.** Трудности, возможные препятствия, возможные противодействия тех или иных людей, материальные затруднения.

**Представление о внутренних условиях достижения намеченных целей.** Твои возможности, способности к обучению, состояние здоровья, настойчивость, терпение, склонность к практической или теоретической работе и другие твои личные качества, необходимые для учебы или работы по намечаемой профессиональной деятельности.

Запасные варианты целей и путей их достижения на случай возникновения непреодолимых трудностей в реализации основных вариантов. Очень важно культивировать мысль, что мы живем в вероятностном мире, и всегда надо планировать жизнь с учетом вероятности непредвиденных обстоятельств.

- 5. Твои способности, умения, достигнутый уровень развития как субъекта деятельности.
- 6. Уровень твоих притязаний на общественное признание.

Недооценка, переоценка своих возможностей, заниженные или завышенные притязания - важные регуляторы и выбора профессии, и адаптации к профессиональной общности, и взаимоотношений со значимыми людьми. А значит, это важные условия реалистичности выбора профессии, достижения удовлетворенности и успеха на будущем профессиональном пути.

- 7. Информированность.
- 8. Склонность к тем или иным видам деятельности.

# ПРОЕКТ ТВОЕГО ПУТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПУТИ

## ПРАВИЛА ЛИЧНОСТНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Шаг 1	Сформируй некоторый круг личностных обязательств перед собой, родителями, школой, обществом, государством.
Шаг 2	Будь для других образцом, а не судьей, примером, а не критиком
Шаг 3	Стань частью решения, а не частью проблемы.
Шаг 4	Не ссылайся на недостатки других, не оправдывай свои недостатки.
Шаг 5	Совершив ошибки, признай их, исправь, сформулируй для себя вывод.
Шаг 6	Работай над тем, что в твоих силах
Шаг 7	Работай в системе: «важно не то, что не делают другие, главное – что в этой ситуации делаешь ты».
Шаг 8	Тренируй свою «зарождающуюся» свободу, работай над программой собственных действий и социальных проб.
Шаг 9	Ты сам несешь ответственность за собственное счастье, за то что происходит в твоей жизни, за личностную эффективность

## МАТРИЦА ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНОЙ «ПРОБЫ» ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

#### Основная цель

- 1. Мотивация детей на получение практических навыков в деятельности по принципу: «воспитание деятельностью и в деятельности».
- 2. Приобретение детьми предпрофильных классов общих компетентностей (практических навыков), формирования готовности использовать способы деятельности в реальной жизни.
- 3. Выявление способности (неспособности) и успешности (неуспешности) обучающихся в жизненном самоопределении через практику реальной жизни.

**Критерий Р\*** – Внешние показатели личностных проявлений при взаимодействии с внеучебной средой как результат способности проектировать свою жизнедеятельность (через ключевые показатели – цель, дело, мечта). \*P (практика, стажировка)

**Критерий Р** отражает уровни владения (высокий, средний, низкий) обучающимся ключевых показателей:

- сформированность мотива личностного благополучия и удовольствия от результата проявленных предметных навыков в практической деятельности; демонстрации своего витагенного (личного жизненного) опыта;
- умение адаптироваться в микросоциуме;
- умение управлять временем;
- умение адекватно реагировать на критику и внешнюю оценку деятельности :
- владение общей культурой, эрудицией;
- умение продуктивно выполнять работу как практического, так и творческого плана;
- умение моделировать себя в «чужом» производственном процессе;
- проявление самостоятельности мышления;

- способность к поиску альтернатив в различных видах практической деятельности;
- владение средствами технического обеспечения при организации своей трудовой (социальной) практики: программирование, дизайн, компьютер, работа с интернетисточниками;
- сформированность личной идентичности и открытого проявления своих способностей;
- использования многообразия допрофессиональных «проб» (курсовые проекты, научно-практические конференции, выставки, конкурсы, лабораторные, проектные и т.д.);
- способность работать в команде и индивидуально;
- проявление уровня самореализации при соблюдении норм внутренней и внешней дисциплин;
- умение построить траекторию саморазвития в социальных «пробах», профильных практиках и стажировках.

Уровень	Описание	Оценка в баллах
Низкий	Обучающийся не проявляет явных достижений критериев Р (практика), сопровождается в социальных «пробах» взрослымнаставником, демонстрирует результат только в отдельных пробах; но выбор «проб» не соответствует профилю класса и формируемым интересам (стихийные пробы)	1/2
Средний	Обучающийся самостоятельно формирует цель и назначение выбранных «проб», видит связи между профильными и социальными пробами, осуществляет рефлексию содержания личного маршрутного листа; но явной демонстрации личной идентификация не происходит.	3/4
Высокий	Обучающийся демонстрирует способность владеть большей частью критериев Р и открыто демонстрирует свой витагенный опыт, самостоятелен в выборе «проб», имеет широкий спектр как профильных, так и социальных практик, выступает инициатором дела, способен создать команду единомышленников.	5/6

## ЛИСТ ПРЕДПРОФИЛЬНЫХ/СОЦИАЛЬНЫХ «ПРОБ», ПРАКТИК И СТАЖИРОВОК

				(фамилия, имя, отч	ество - полнос	тью)	
	класса			(предпроф	ипа)	профильной	смены
МБ	 ОУ Академического лиц	ея г Томска		(продпроф	,	профильной	OWIGHE
	пичество часов профиль		– учебн	юго года – соста	авляет 20 ч	асов. каждый	вид
•	тельности не должен пр		•			э. ө ө ө ө ө ө ө ө ө ө ө ө ө ө ө ө ө ө ө	
	Гезівності не дезіжен пр	1	1 1	/ Организация,	1	T	
<b>№</b> п/п	Название предпрофильных/социальных «проб»	Вид пробы (реальный, виртуальный, игровой)	Кол- во часов	предоставляющая возможность осуществления социальной деятельности	Уровень выполнения (высокий, средний, низкий)	Ответственное должностное лицо (ФИО, должность)	Место печати или подпись
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
<b>№</b> п/п	Иные социальные проекты, практики	Вид пробы (реальный, виртуальный, игровой)	Кол- во часов	Организация, представляющая возможность осуществления социальных практик	Уровень выполнения (высокий, средний, низкий)	Ответственное должностное лицо (ФИО, должность)	Место печати
1				·			
2							
3							
2 3 4 5							
5 6							
				· , ,			
С	водная таблица лично	стных дост	ижени	й ученика (цы)	по итогам	с	мены
П	сего проведено рофильных «проб»			Всего проведен социальных «пр	об»		
	ысокого уровня			_ Высокого уровн			
	реднего уровня			_ Среднего уровн	Я		
	изкого уровня			_ Низкого уровня			
КЛа	ассный руководитель (ку	/ратор Оу): _					
		<del></del>		(ФИО)			
\ <i>/</i>	(подпис						
учє	еник (ца)						
				(ΦΝΦ)			

(подпись)

# ТЕМЫ – ВЫСКАЗЫВАНИЯ ВЕЛИКИХ УМОВ ДЛЯ ДИСКУССИОННОГО, КЛУБНОГО, ЛИЧНОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

Ты должен неутомимо стремиться вперед, ни одной минуты не стоять на месте, если хочешь добиться исполнения своих стремлений.

Ф.Шиллер

Надо верить, что ты много можешь, - тогда многое станет возможным.

В.Борисов

Главное, делайте все с увлечением, это украшает жизнь.

Л.Ландау

Во всем мне хочется дойти до самой сути. В работе, в поисках пути, в сердечной смуте.

Б.Пастернак

Знать, чего ты хочешь достичь в жизни, - большое счастье.

Е. Патон

Думайте, ищите, учитесь, творите себя и мир – ежедневно! Н. Эмануэль

Личность характеризуется не только тем, что она делает, но и тем, как она это делает.

Ф.Энгельс

О человеке надо судить не по его дарованиям, а по тому применению, которое он им дает.

Р.Декарт

Я учился творя ...

К. Циолковский

Мыслящий и работающий человек есть мера всему. Он есть огромное планетное явление.

В.Вернадский

Никакой опыт не опасен, если на него отважиться.

И.Гете

Занятия налагают отпечаток на характер.

Овидий

Ум и цель соотносимые понятия: высокая цель возвышает ум.

В.Борисов

Самое лучшее из всех доказательств есть опыт.

Ф.Бэкон

Кто не идет вперед, тот идет назад: стоячего положения нет.

В.Белинский

Три пути ведут к знанию: путь размышления – это путь самый благодарный, путь подражания – это путь самый легкий, путь опыта – это путь самый горький.

Конфуций

Всякий, кому предстоит дело, увидит, что, прежде всего, он должен познать, что он такое и на что он способен

Монтень

Мало просто хотеть – добивайся, стремись ...

Овидий

Только человек, как мыслящие существо, своим разумом сам определяющий себе свои цели, может быть идеалом красоты, пределом совершенства ...

И.Кант

Будем же учиться хорошо мыслить – вот основной принцип морали.

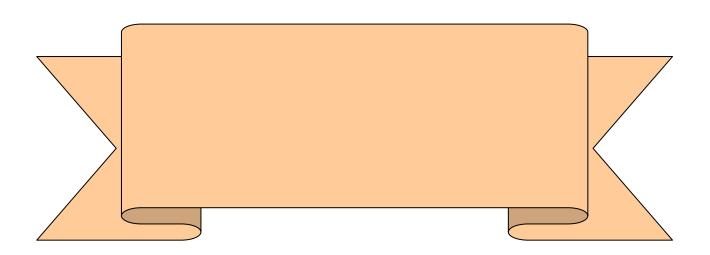
Б.Паскаль

... вся наша жизнь – это творческий путь. Этот путь будет успешным и радостным только тогда, когда он происходит в коллективе и каждый из нас опирается не на плечи своих товарищей, стараясь подняться над ними, а на руки, уверенно шагая вместе с ними вперед.

А.Яншин

Жизненный опыт подсказывает, что чем раньше обретаешь свою цель, свое место в жизни, тем плодотворнее и содержательнее будет вся дальнейшая деятельность.

Г.Марчук



## ЗАОАНИЕ – СОВЕЛТ

Выбери определение, которое больше всего подходит тебе.

- Выдели его в цветную рамочку.
- Следуй выбранным принципам.
  - > Напиши свое

## 2.6. Тетрадь личного аудита обучающегося основной школы



личного аудита по итогам

мониторинговых исследований

на основе технологии "MaStEx"

обучающегося 10 "альфа" класса

МБОУ Академического лицея

		ВИО										
		Ę	312						2111511			
		Аудитория	(4)									
×												
35		SW3	12-15									
50	W	Время	12									
H	19.		3									
pu	en	<u>6</u>	201									
График проведения мониторинговых	M	Дата	14.12.2013									
nn	eç		14.									
HC	up											
W	0											
81	, u											
Н	аний по предметам	Area										
de	TH											
86	980	E										
20	исследов	Предмет										
ü	716	be'										
X	23											
ng	2											
ä												
1			Œ									
			Химия									
			×									
		≅ 5										
		- =	H	7	3	:						
							717					1

Чтобы внести данные, нажмите в верхнем левом углу кнопку "ВнестиДанные". В соответствующие поля введите данные.

### ИНТСТРУКЦИЯ ПО ВНЕСЕНИЮ ОТВЕТОВ

#### СИЛА ОПЕРАЦИЙ

Для правильного внесения ответов во время торгов необходимо изучить алгоритмическую запись ответов.

Операция	Обычный вид	Алгоритмический вид	Сила операции
сложение	x+y	x+y	Ĩ.
вычитание	х-у	х-у	1
умножение	xy	x*y	2
деление	$\frac{x}{y}$	x/y	2
Возведение в степень	x <sup>y</sup>	x^y	3
Взятие функции	f(x)	f(x)	4

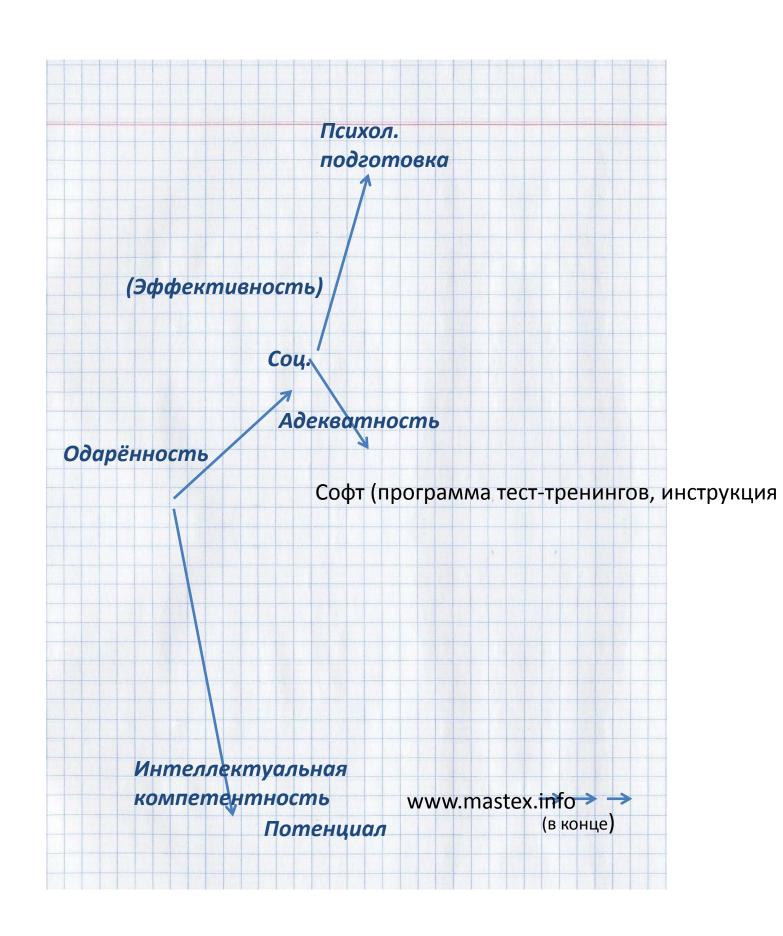
Для усиления слабых операций используются скобки!

#### ФУНКЦИИ

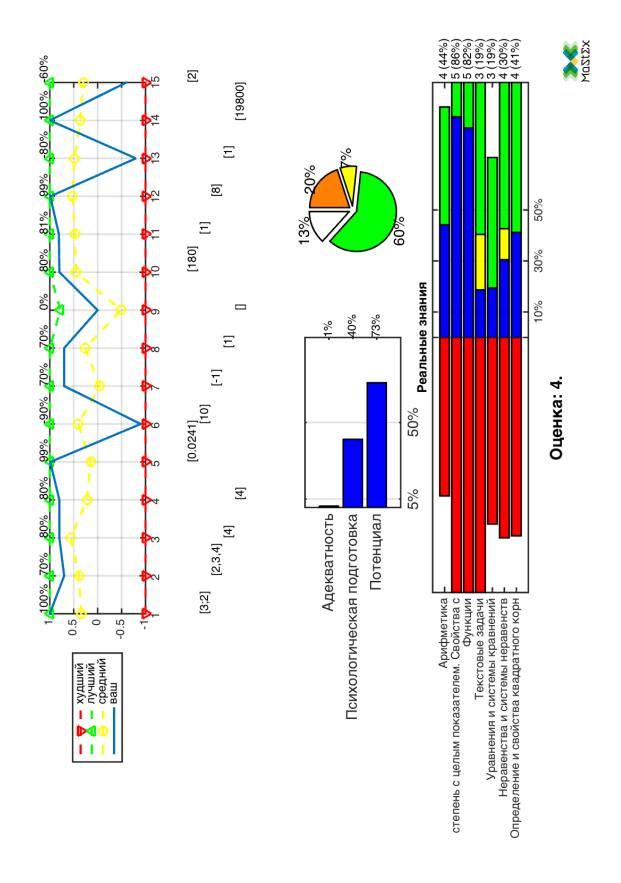
Функции	Обычный вид	Алгоритмический вид
синус	$\sin x$	sin(x)
косинус	cosx	cos(x)
тангенс	tgx	tan(x)
котангенс	ctgx	cot(x)
п факториал	n!	factorial(n)
Число сочетаний из n по k	$C_n^k$	nchoosek(n,k)
Наибольший общий делитель	НОД(х,у)	gcd(x,y)
Наименьшее общее кратное	HOK(x,y)	lcm(x,y)
Целая часть числа	[x]	floor(x)
Модуль	x	abs(x)

#### ВНЕСЕНИЕ ОТВЕТОВ

Тип ответа	Обычный ответ	Алгоритмический ответ
Целое число	4	4
Рациональное	5,78	5.78
Иррациональное число	$\sqrt{3}$	sqrt(3)
Число "пи"	π	pi
Экспонента	e	exp(1)
Мнимая единица	i	i



## Образец индивидуальных показателей диагностируемого ученика по технологии **MASTEX**



Персональные результаты психологических тест-тренингов обучающегося

класс

Фамилия Имя

<u>Д</u>bλжевиодня<u>і</u>д СК высокий уровень 16 дивислиир Тест Т.Лири 45 йіамевнинбоП 14 <u>д</u>одозbпшвигн*г*ід высокий уровень 13 уччөпээөдгү 5 эгопсшпнеский діяндешпдоше у Задание 2 (низкий, средний, высокий) СК высокий уровень (низкий, средний, высокий) Задание адекватность, психологическая подготовка) социальная компетентность (ск) Твой психопогический тип СК средний уровень тест Кейрси название тестов средний уровень 2 (низкий, средний, высокий) СК средний уровень Задание (низкий, средний, высокий) Задание взаимоотношение направленность личности ŒΪ СК низкий уровень на задание низкий уровень на 2 (низкий, средний, высокий) СК низкий уровень Задание средний, высокий) Задание (низкий,

улешЬх псшпнеский

## Комментарий для заполнения

Пункты 1, 2, 6, 7, 9, 10 — отметить уровень успешности (H — низкий, C — средний, B — высокий)

Пункты 3, 4, 5 — заполняется только один пункт, поставьте знак «+» в том столбце, название

которого совпадает с названием информационного сообщения в тесте «направленность личности»

Пункт 8 — напишите психологический тип, который вам выводится на экран в тесте Кейрси.

Пункты 11, 18 – в каждом столбце вести соответствующий текст, который выводится на экран в тесте
Т. Лири

# Сделай краткий вывод о своих достижениях в области развития социальной Компетентности (адекватность и психологическая подготовка)

1.	
2.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	

Персональные результаты психологических тест-тренингов обучающегося

класс

Фамилия Имя

						итэон⊲пэтвэд пит йимээ⊬итэитдА	24	
				eHb	anea	игоонапетвед пит йіавинмиидпдедП	23	
				й уровень	Salson.	итооналеткед пит йіанальномдневной	22	
		HP		ИК высокий	опросник делениварда	игоонапетвед пит йіанапецьоО	21	
		урове		MKB	od Io	игоондлетвед пит йимодлетвводелооN	20	
		высокий уровень				итоонапеткед пит йихоенитоипвеЯ	19	
		BPIC		ИК высокий уровень		Задание 2 (низкий, средний, высокий)	18	
0000	ь (ИК)			ИКвысок		Задание 1 (низкий, средний, аьксокий)	- 17	
	10CI				пов	и кавородс имне шонго в <u>отрональноетни</u> влья ш инселод	16	
	<u> </u>			ень	х баг	ш кала <u>интернальности</u> в области межличностных имнешонго	15	
	⊒ ⊒ (=		название тестов	ИК средний уровень УСК	ا⊊ا		L	
	АЯ КОМПЕ потенциал)	НЪ	) Te	дний у УСК	набр	ш кала <u>интернальности</u> в семейных отношениях	13	
	и К отен	средний уровень	эние	(cpe	CTB0	м капа <u>интернальности</u> в области неудач	12	
	Αğ Ē	йyr	азв	Ž	личе	йине житоод итовпдо в <u>итодналендетни</u> впачш	11	
	Ā	эдни	Ĩ		KOJ	мкала общей <u>интернальности</u>	10	
É	ГЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ (ИК) (потенциал)	cbe		ИК средний уровень		Задание 2 (низкий, средний, бысокий)	6	
	ИН			ИК средн		Задание 1 (низкий, средний, бысокий)	8	
						- Неловек — художественный образ	7	
				ИК низкий уровень Тест Кримова	пова	вметоло яввоженс — жевопе⊢	9	
		ЧР		низкий урове	NIN I	деловек – деловек	5	
		низкий уровень		NK HM	ŭ	Человек — техника	4	
		ий у				- Неловек — природа	3	
		HM3k		ИК низкий уровень		Задание 2 (низкий, средний, бысокий)	2	
				ИКнизки		Задание 1 (низкий, средний, бысокий)	1	
.t.								

Работа по развитию предметной компетенции

Структура самоконтроля на основе реальных знаний.

№ д/п	% сформированности предметной компетенции	Hoj	Норма		Требуемая корректировка		Контроль педагога, тьютора
I	Нулевые знания по темам	§ учебника, конспекты, иные источники требуемого материала	Практические задания: №№	Сроки реализации изучаемого материала по теории и практике	Индивидуальные консультации с учителем: дата, время, аудитория	Повторное тестирование или зачёт по темам (при необходимости)	Подпись учителя, <u>тыкугора</u> (сдано)
2							
3							
=	Отрицательные знания по темам	§ учебника, конспекты, иные источники гребуемого материала	Практические задания: №№	Сроки реализации изучаемого материала по теории и практике	Индивидуальные консультации с учителем: дата, время, аудитория	Повторное тестирование или зачёт по темам (при необходимости)	Подпись учителя, тьюдора (сдано)
1							
2							
3							

Подпись	учителя,	тыстора	(сдано)					
Повторное	тестирование	или зачёт по	темам (при	необходимости)				
Индивидуальные	консультации с	учителем: дата,	время,	аудитория				
Сроки	реализации	изучаемого	материала по	теории и	практике			
Практические	задания: NeNe							
§ учебника,	конспекты,	иные источники	требуемого	материала				
Коррекция показателей	предметной компетенции при	среднем или ниже среднего	уровня (относительно	высшего, среднего результата	всех тестируемых)			
I						1	2	3

## 2.7. Дневник универсальных учебных и внеучебных действий лицеиста МБОУ Академического лицея г. Томска

Дневник универсальных у	учебных и внеучебных
действий лицеиста	класса МБОУ
Академического л	ицея г. Томска
(2015- 2016 vye	ебный год)

Развитие и образование ни одному человеку не могут быть даны или сообщены.
Всякий, кто желает к ним приобщиться, должен достигнуть этого собственной деятельностью, собственными силами, собственным напряжением
( А. Дистервег ).

## Оценочный лист личностных результатов обучающегося основной (подростковой) школы

X3TSAM														
- NHТеллектуальные предметные игры-														
оп йиткные атэонаптытий по ,пидыа :поти VOП-үнып үмоныпыүдивидни анэпүтэ окушокудэпэ ы нэдэвэдэп ідммытыруганды														
YOП а нвпл йіандечу йіанапаудивиднИ тqsтэ-(YOП эмэтэлэ а киткнєє ээа атьэмпьє)														
Результат (динамика роста)														
-итэондпеткед йонгодуена оа дтэоткнв£ іддиа еідмевшеэоп еза дтвэипвє итэондпеткед														
отонапетингопод атронаитвтапуее9 пинваоеведоо														
Занятость в системе дополнительного образования (муз.школа, художественная школа, секция, клуб, объединение)-записать все посещаемые виды деятельности														
– інгодер ўрань последовательской работы – результат-уровень														
Старт исследовательской работы, проекта (тема)														
Региональное тестирование														
кидотупоп S кпэдэн кытэнsE														
X3TSAM имполонхэт оп тнифотином йідвототМ														
кпэдэн квнтэгь&														
импопонхэт оп тимпотином йідниотужэморП XЭТSAM														
импопонхэт оп тнифотином йондохВ X3T2AM														
вдот отопшодп видивоп вваотдетО														
твтапуєва йіамевдижО														
этэмдэдп в кинэжитээд твтыпусэд йоводоТ														
Предметы	Русский язык	Литература	Английский	Немецкий	Французский	Математика	История	Обществознание	География	Природоведение	Биология	Искусство( музыка)	Технология	Физическая культура

аиИКТ	œ	_	во ение)	I I I		идид	Экология Томской области	Литературное наследие Сибири	Иное (записать по учебному плану)	ная ость:					
матик	Физика	Химия	Искусство (ИЗО, черчение)	Основы социализации личности	<b>002X</b>	История Сибири	гия То бласт	ератур дие С	fное ( записать по учебному плану)	Внеурочная деятельность:	<del>-</del>	2.	က	4	5.
Информатика и ИКТ			И (ИЗО	HOS		Исто	Эколо	Лит	Иное ( учеби	Вн					
									120						

В современном обществе востребован не просто образованный человек, но прежде всего компетентностный, умеющий делать многое и не только в команде, но и самостоятельно. Каждый может научиться думать, анализировать, сопоставлять, делать выводы относительно себя, своих успехов, результативности деятельности. Для этого надо только начать работать с фактами, статистикой и быть достаточно критичным к себе. И тогда все получится!

Анализ ситуации. Плюсы и минусы учебного года.

(записать в форме эссе, даны ориентиры)

- Достиг ли я желаемых, намеченных результатов?
- Трудности в предметных областях, зафиксированные контрольными срезами. Пути преодоления.
- Теперь я могу (чему новому за учебный год я научился ( научилась)?
- Мне удалось (что пришлось преодолевать, с чем справиться, а что пока не получается)?
- Самый понравившийся урок, занятие, мероприятие года (впечатления, эмоции).

\*\*\* Анализ проводится по всем видам деятельности: учебной, внеурочной, а также по

- Мои успехи в интеллектуальных командных играх MASTEX.
- Какими компетентностями я овладел ( овладела) и насколько.
- Мое «открытие».
- Выводы:

системе дополнительного ооразования.	
(заполняется обучающимся)	

# 2.8. Учебный план МБОУ Академического лицея г. Томска 5-9 классов основного общего образования на основе ФГОС (2015- 2020 гг.)

## Базисный учебный план основного общего образования

\* Время, отводимое на внеурочную деятельность, определяется образовательным учреждением самостоятельно .

Базисный учебный план основного общего образования

### Вариант № 2

Предметные	Учебные пред-	Количество часов в неделю								
области	меты Классы	V	VI	VII	VIII	IX	Всего			
	Обязательная часть									
Филология	Русский язык	5	6	4	3	3	21			
	Литература	3	3	2	2	3	13			
	Иностранный язык	3	3	3	3	3	15			
	Второй иностранный язык	2	2	2	2	2	10			
Математика и	Математика	5	5				10			
информатика	Алгебра			3	3	3	9			
	Геометрия			2	2	2	6			
				1	1	1	3			
Общественно-	История	2	2	2	2	3	11			
научные предметы	Обществознание	1	1	1	1	1	5			
	География	1	1	2	2	2	8			
Основы духовно- нравственной культуры народов России	Основы духовно- нравственной культуры народов России	1/0					0,5			
Естественно-научные	Физика			2	2	2	6			
предметы	Химия				2	2	4			
• • •	Биология	1	1	2	2	2	8			
Искусство	Музыка	1	1	1			3			
,	Изобразительное искусство	1	1	1	1		4			
Технология	Технология	2	2	1	1		6			
Физическая культура и основы	Основы безопасности жизнедеятельности			1	1	1	3			
безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	3	3	3	3	3	15			
Итого		30,5	31	33	33	33	160,5			
Часть, формируемая уч образовательного проц		1,5	2	2	3	3	11,5			
	ая недельная нагрузка	32	33	35	36	36	172			
Внеурочная деятельно проектная деятельност	сть (кружки, секции,									

## Учебный план основного общего образования МБОУ Академического лицея г. Томска

\*Количество часов, отводимое на внеурочную деятельность, определяется образовательным учреждением, исходя из выделенных регионом, по опыту пилотных классов ОО для реализации ФГОС основной школы- 5 часов на одну параллель.

## 5-6 классы работают по пятидневной рабочей неделе, 7-9 классы- по 6 дневной рабочей неделе

Предметные	Учебные пред-	Количество часов в неделю									
области	меты	V	VI	VII	VIII	IX	Всего				
	Классы										
	Обязательная часть										
Филология	Русский язык	5	6	4	4	4	23				
	Литература	3	3	2	2	3	13				
	Иностранный язык	3	3	3	3	3	15				
	Второй иностранный	2	2	2	2	2	10				
	язык:										
	Немецкий язык/										
	французский язык										
Математика и	Математика	5	5				10				
информатика	Алгебра			3	3	3	9				
	Геометрия			2	2	2	6				
	Информатика			1	1	1	3				
Общественно-	История	2	2	2	2	3	11				
научные предметы	Обществознание	1	1	1	1	1	5				
научные предметы		1	2	2	2	2	9				
0	География										
Основы духовно-	Основы духовно-	1					0,5				
нравственной	нравственной										
культуры народов	культуры народов										
России	России										
Естественно-научные	Физика			3	3	3	9				
предметы	Химия				2	2	4				
	Биология	1	1	2	2	2	8				
Искусство	Музыка	1	1	1			3				
	Изобразительное	1	1	1	1	1	5				
	искусство/ черчение										
Технология	Технология	2	2	2	2		8				
Физическая культура	Основы безопасности	1	1	1	1	1	5				
и основы	жизнедеятельности										
безопасности	Физическая культура/	3	3	3	3	3	15				
жизнедеятельности	основы психического										
	и психологического										
	здоровья										
Итого		32	33	35	36	36	172				
Внеурочная деятельно	OCTA DO 5	5 кл.	6 кл.	7 кл.	8 кл.	9 кл.	Количество				
направлениям	3012 110 0	0 101.	0 101.	7 101.	0 101.	0 101.	групп				
Общеинтеллектуально	е папизвиелие.	2	2	2	2	2	5*5кл.				
Астрономия- наука о В		_	_	_	_	_	5*6 кл.				
Астрономия- наука о В	ССЛСПНОИ						5 ° кл. 5*7 кл.				
							5 7 кл. 5*8 кп.				
							5*9 кл.				
Социальное:Секреты	TROOKTIADODOL!!!45	1	1	1	+	+	1*5 кл.				
классной электронной		'	'	'			1 5 кл. 1*6 кл.				
•	I ASET DI/TIUSTVINEUKUTU						1 6 кл. 1*7 кл.				
журнала Конструирование/ проє	AVTINDOBALIAO				2	2	1"7 кл. 1*8 кл.				
конструирование/ прое	ектирование				2	4					
							1*9 кл.				
			1	<u> </u>	ļ.,	<u> </u>					
Духовно- нравственное	<b>e</b> :	1	1	1	1	1	5*5 кл.				
Азбука философии							5*6 кл.				
							5*7 кл.				
							5*8 кл.				
							5*9 кл.				
Культурно-историческо	е исследование города										
Томска		1, 5					2*5 кл.				
Общекультурное :											
Клуб немецкого языка		2	2	2	2	2	По 1*5-9 кл				
TOTY O TICINICIANCIO MODINA											
	іка	2	2	2	2	2	ј клубов				
Клуб французского язь Спортивно-оздоровите		2	2	2	2	2	клубов По 1* 5*9 кл				

### Пояснительная записка к учебному плану МБОУ Академического лицея г. Томска

В базисный учебный план варианта № 2 за счет части, формируемой участниками образовательного процесса, внесены следующие изменения:

Курс « Основы духовно- нравственной культуры народов России» предусматривает объем 1 час в течение не одного полугодия. А всего учебного года .Из формируемой части ОО добавлен 1 час « Основы безопасности жизнедеятельности» в 5-6 классах. Предметная область « Физическая культура»- 5-8 классы- в объеме 3 часов делится на 2 часа- физической культуры и 1 часа основ психического и психологического здоровьяраздел « Сделай себя сам!» в виду вынужденной необходимости: 1.наличие одного зала, отсутствие стадиона, непроходимость в спортивном зале по часам; 2.потребность в сохранении основ психического и психологического здоровья обучающихся посредством развития самоорганизации личности обучающихся в условияъх интенсивности учебнотрудовой деятельности; 3 формирование социальных компетенций.

В учебный план 6 класса введен дополнительный 1 час в раздел « Общественнонаучные предметы»- географии ( раздел курса полевых учебно- производственных практик).В учебный план 7-9 классов в предметную область « Естественно-научные предметы»- физика- добавлен 1 час в каждом классе ( раздел « Физическая лаборатория, практикум, эксперимент»). В раздел «Филология» 8-9 классов предмета « Русский язык» добавлен 1 час практической грамотности. В раздел « Искусство»- 9 класс- добавлен 1 час черчения для выстраивания единой логической линии формирования инженерного мышления ( 7- 9 классы). В раздел « Технология» в 7-8 классах добавлен 1 час предмета « Компьютерная технология». Таким образом, часть, формируемая участниками образовательного процесса МБОУ Академического лицея г. Томска , распределена на усиление базовой части учебного плана, выстраивание единой концептуальной линииразвитие предметной одаренности, снимает часть внеучебной нагрузки, так как направленность добавленных часовпрактикоориентированная. Внеурочная деятельность выстроена е единой логике продолжения развития компетенций с 5 по 9 класс на всем протяжении учебы в основной школе. Основной резурс- кадровые, организационные и материально- технические условия лицея.