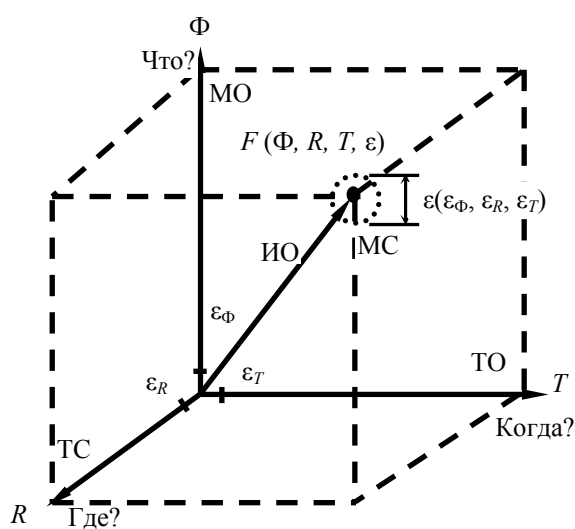


Е.И. ГЛИНКИН, Л.Н. ГЕРАСИМОВА, И.Б. МАРЕНКОВА

МИРОВОЗЗРЕНИЕ ТВОРЧЕСТВА



• Издательство ТГТУ •

УДК 37
ББК 442
Г54

Рецензенты:

Доктор технических наук, профессор ТГТУ
С.И. Дворецкий

Кандидат педагогических наук
проректор по научно-методической работе ТОГОАУДПО
"Институт повышения квалификации работников образования"
Е.И. Азаркова

Начальник отдела развития образования и муниципального заказа
Комитета образования администрации г. Тамбова
И.И. Мелехова

Глинкин, Е.И.

Г54 Мироззрение творчества / Е.И. Глинкин, Л.Н. Герасимова, И.Б. Маренкова. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 136 с. – 200 экз. – ISBN 978-5-8265-0837-4.

Систематизирован пятнадцатилетний опыт научно-методического творчества Школы молодого инженера в технологию интегрального мироззрения Политехнического лицея-интерната ТГТУ из неделимого комплекса компонент науки и техники, искусства и культуры в рамках воспитания творческой личности.

Монография предназначена для преподавателей и учащихся 10 – 11-х классов с целью совершенствования научно-практической работы.

УДК 37
ББК 442

ISBN 978-5-8265-0837-4 © Глинкин Е.И., Герасимова Л.Н., Маренкова И.Б., 2009
© ГОУ ВПО "Тамбовский государственный технический университет" (ТГТУ), 2009
© Политехнический лицей-интернат ГОУ ВПО ТГТУ, 2009

Министерство образования и науки Российской Федерации
ГОУ ВПО "Тамбовский государственный технический университет"

Политехнический лицей-интернат ГОУ ВПО ТГТУ

Е.И. ГЛИНКИН, Л.Н. ГЕРАСИМОВА, И.Б. МАРЕНКОВА

МИРОВОЗЗРЕНИЕ ТВОРЧЕСТВА

*Рекомендовано к изданию Ученым советом университета и
Комитетом образования администрации г. Тамбова*



Тамбов
Издательство ТГТУ
2009

Научное издание

ГЛИНКИН Евгений Иванович,
ГЕРАСИМОВА Любовь Николаевна,
МАРЕНКОВА Ирина Борисовна

МИРОВОЗЗРЕНИЕ ТВОРЧЕСТВА

Монография

Редактор Т.М. Глинкина
Инженер по компьютерному макетированию М.Н. Рыжкова

Подписано в печать 09.09.2009
Формат 60 × 84/16. 7,9 усл. печ. л. Тираж 200 экз. Заказ № 347

Издательско-полиграфический центр ТГТУ
392000, Тамбов, Советская, 106, к. 14

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ТВОРЧЕСТВА

Компьютерная презентация "Школа творчества" иллюстрирует информационные концепцию и модели творчества, информационное обеспечение и творческое мировоззрение Личности, структуру лица и алгоритм развития научно-технического творчества.

Информационная концепция развития творчества. Информационная концепция отражает диалектическое развитие познания как неделимой последовательности интегральных функций обучения научным знаниям и образования технических навыков, созидания художественного мастерства и воспитания норм эффективности. Функции развивают процесс познания от простого к сложному из обучения и образования к созиданию и воспитанию при формировании мировоззрения как неделимой совокупности сфер деятельности людей: науки и техники, искусства и культуры. Интегральные компоненты мировоззрения целесообразно классифицировать в адресном пространстве программирования: пространство – время – функция для проектирования согласованных дифференциальных компонент рациональными методами творчества. Интеграция процессов познания формирует творчество субъекта от теоретических знаний к практическим навыкам через художественное творчество к нормам культуры за счет созидательных функций: знать и уметь, творить и ценить.

Информационные модели творчества. Развитие творчества предполагает моделирование формализованных признаков инноваций и их создателя с позиций концепции творчества рациональными методами идентификации.

Четырехмерной адресации инновации, представленной вектором $F(\Phi, R, T, \epsilon)$, компонентам информационного обеспечения (ИО) соответствуют формы представления функции: алгоритмы расчета математического обеспечения (МО) и архитектура (схемы и программы) технических средств (ТС), художественные образы творческого обеспечения (ТО) и нормы эффективности метрологических средств (МС). Разнообразным формам представления объекта творчества регламентированы рациональные методы моделирования согласованных компонент: вычисление алгоритмов МО и проектирование архитектуры ТС, мастерство образов ТО и идентификация норм МС.

Информационная модель интегрирует науку и технику, искусство и культуру как неделимый комплекс сфер мировоззрения от обучения и образования к созиданию и воспитанию. Их результатом является субъект творчества с интегралом научных знаний и технических навыков, художественного мастерства и культурных ценностей, соответствующим уровню инженера $F(\Phi, R)$ и дизайнера $F(R, T)$, ученого $F(\Phi, T)$ и интеллигента $F(\Phi, R, T, \epsilon)$.

Информационные модели творчества в рамках информационной концепции познания систематизируют интегральные признаки в информационное обеспечение объекта и сферы мировоззрения субъекта для их дифференциации на основные формы представления функции объекта и уровни созидания творческой личности.

Информационное обеспечение творчества. Информационное обеспечение объектов творчества объединяет неделимую совокупность интегральных компонент МО и ТО, ТС и МС, дифференцированных по этапам организации алгоритма на модели и методы, способы и формы.

Структура развития творчества. Морфологический анализ структуры развития творчества в координатах мировоззрения $\{\Phi, R, T, \epsilon\}$ и познания $\{1, 2, 3, 4\}$ показывает рациональный путь по вектору $1\Phi - 2R - 3T - 4\epsilon$ идеального конечного результата обучения школьников с профилизацией по специальностям кафедр вузов для воспитания творческой Личности с гармоничным развитием.

Развитие компонент творчества. Анализ информационной модели развития творчества показывает неделимость комплекса дифференциальных компонент: математического и творческого обеспечения, технических и метрологических средств, их согласованное развитие при интеграции обучения и образования в созидание и воспитание по вектору информатизации от науки и техники к искусству и культуре для гармоничного развития творческой личности и научно-методического творчества. Творческий потенциал систематически пополняется неделимым комплексом согласованных между собой научных знаний и технических навыков, мастерства искусства и норм культуры. Дифференциация функции творчества в пространственно-временном континууме с точностью нормируемых мер ее компонент и их развитие по вектору информатизации наука – техника – искусство – культура повышают уровень новизны инноваций от стандартных решений и рационализаторских предложений до изобретений и открытий.

Структура политехнического лица-интерната. Структура политехнического лица-интерната (ПЛИ) ПГТУ отражает мировоззренческую концепцию творчества в интегральной системе школа –

вуз областного уровня. Лицей-интернат реализует общеобразовательные программы среднего общего образования с углубленным обучением физике и математике и технической профилизацией по специальностям соответствующих кафедр университета, а также дополнительное образование во внеурочное время для реализации творческих интересов и способностей лицеистов. Задачи стандартного, углубленного и профильного обучения обусловлены развитием и совершенствованием системы непрерывного образования Тамбовской области с целью обеспечения "равнодоступности получения образования для детей из сельской местности, подготовки воспитанников к получению высшего образования".

Основная цель ПЛИ – это "ориентация старшеклассников к творческому труду в различных сферах научной и практической деятельности, всестороннему образованию и гармоническому развитию личности".

Кафедра общеобразовательных дисциплин (КОД) решает задачи обучения старшеклассников общеобразовательному стандарту с углубленным изучением физики и математики. КОД в рамках стандарта расширяет знания десяти- и одиннадцатиклассников по естественным, техническим и общественным наукам, а также обеспечивает оценку уровня довузовской подготовки на предметных олимпиадах областного, регионального и федерального ранга.

Кафедра технического творчества (КТТ) отвечает за профильное обучение будущих абитуриентов по специальностям технических кафедр университета, развитие научно-технического и самостоятельного творчества лицеистов, а также эффективность научно-методической работы лицея-интерната. Теоретическую, практическую и организационную деятельность КТТ реализует на учебных занятиях в Школе юного инженера (ШЮИ), во внеурочное время в Студенческом конструкторском бюро (СКБ) и на научно-практических конференциях (НПК) различного иерархического уровня.

Путь к храму Души и культуре Духа воспитанники постигают на кафедре общей культуры (КОК) в процессе познания (рис. 1.6) даров искусства пленять и просвещать (эстетики) и исторического наследия (этики), культуры труда (эргономики). Спецификой работы КОК является самостоятельное творчество учащихся во внеурочное время в классах общежития интерната для организации активного досуга молодежи. Единение ребят по интересам и способностям допускает разнообразные формы воспитания от собеседований и дискуссий до кружков и экскурсий.

Таким образом, структура лицея-интерната, в соответствии с информационными концепцией познания и моделью творчества, отражает мировоззрение в виде неделимого комплекса сфер: науки и техники, искусства и культуры, – в процессе обучения стандарту с углубленным изучением физики и математики на общеобразовательной кафедре, получения навыков творчества под руководством научно-методической кафедры и повышения художественного мастерства в творческих коллективах кафедры общей культуры с целью воспитания гармонично развитой личности.

Алгоритм развития научно-технического творчества. Алгоритм развития научно-технического творчества старшеклассников организован из шести этапов за два года обучения теоретическим знаниям в учебных семестрах и закрепления практических навыков на летней практике – десятиклассников, в СКБ ТЕМП – одиннадцатиклассников. Структура алгоритма включает коллективное обучение на занятиях (I) и индивидуальное закрепление теоретических знаний (II), реферативную отчетность теории по семестрам (III) и творческих навыков анализа на практике (IV), творческий синтез авторских исследований при подготовке выпускной работы (V) и защиту инноваций на научно-практических конференциях (VI) различного иерархического уровня (ШЮИ и кафедры КТТ, лицея и города).

Алгоритм творчества способствует созданию информационных технологий научно-методической работы лицея на базе телекоммуникационных компьютерных сетей дистанционного образования для повышения качества обучения творчеству до уровня мировых стандартов.

1. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ЛИЦЕЯ-ИНТЕРНАТА (ПЛИ)

Анализ школьного образования позволяет выделить три формы обучения: стандартную, углубленную и профильную, – определяющие инновационный потенциал среднеобразовательных учреждений по вектору развития творчества (рис. 1.1).

Стандартная форма школьного образования регламентирована стандартной программой и рассчитана на посредственного преподавателя и учеников со среднестатистическим уровнем знаний, ограниченных общеобразовательным стандартом. К недостаткам стандартных методов обучения относятся потребительская идеология пользователя и ограниченность интеллектуального развития, невысокий творческий потенциал и низкий уровень знаний.

Методы с углубленным обучением дифференцируют знания по точным, естественным или гуманитарным наукам, поднимают тезаурус старшеклассников до уровня первокурсника и единого вступительного экзамена абитуриента. Недостатками углубленного образования являются неприкрытое потребление и снобизм, обусловленные интенсивным натаскиванием в школе и невостребованностью несистематизированных результатов итерационного анализа в вузе.

Профильное обучение диктует кафедральный принцип с интенсивными методами специализации пользователя до уровня разработчика. В основу программы обучения положено не штудирование правил итерационного анализа, а выявление закономерностей и постижение принципов созидания. Профилизация по техническим направлениям интегрирует анализ стандартных задач классической науки и синтез творческих решений современной техники в информационные технологии образования.

Специфика структуры ПЛИ отличает непрерывный процесс воспитания лицеиста от дискретного школьно-домашнего обучения. Режим интерната, кроме обучения по школьному стандарту, предлагает культурное воспитание личности для развития духовных ценностей. Для интеграции мер ценностей религиозно-патриотической веры и этико-эстетической любви в ПЛИ прививают художественное творчество для развития техники мастерства рисунка и танца, литературы и музыки. Творческие мастерские создают художника через призму оригинальных работ и воспитывают интеллигента за счет повышения эффективности культуры духа.

1. Формы обучения

Стандартная	Углубленная	Профильная
-------------	-------------	------------

2. Формы УВР

Дискретная. Школьно-домашнее обучение (ШДО)	Непрерывная Школьно-интернатовское обучение (ШИО)	Культурно-просветительское творчество (КПТ)
---	---	--

3. УВР ПЛИ

Стандартная	Углубленное обучение	КПТ
-------------	----------------------	-----

4. Методики обучения

Стандартная	Углубленное обучение	Перестраховочная с углубленным обучением по ЕГЭ
-------------	----------------------	---

ПЛИ – НМТ

Стандарт+углубленное обучение	Техническое творчество	Художественное творчество	КПТ
-------------------------------	------------------------	---------------------------	-----

Рис. 1.1. Анализ школьного образования

Анализ специфики интерната показывает непрерывный процесс воспитания лицеиста, кроме обучения по школьному стандарту, за счет накопления мер ценностей культуры и развития художественного творчества в мастерских искусства. Достоинства культурно-просветительского творчества ПЛИ с углубленным обучением физике, математике и экономике более рельефно оттеняют недостатки профилизации по специальности технического образования. Профориентационная работа по специализациям технических кафедр технического университета – насущная задача Политехнического лицея-интерната ТГТУ для интеграции в рамках "школа – вуз".

Недостатки профориентационной работы ПЛИ обусловлены противоречиями обучения одаренных детей из разношерстного контингента провинциальных школ. Предубеждение в низком качестве обучения в сельских школах из областной глубинки со знаниями ниже среднестатистического общеобразовательного минимума привело к перестраховочной методике обучения ребят из сельской местности до уровня городского школьника из областного центра. Углубленное обучение за десятилетний период становления интерната привело к натаскиванию старшеклассников по дисциплинам единого государственного экзамена (ЕГЭ) без учета технического профиля кафедр Заказчика – ТГТУ.

Недостатки специализации по техническому профилю объективно регламентированы правилами ЕГЭ, диктующего углубленное изучение дисциплин общеобразовательного стандарта. Это приводит к штудированию правил итерационного анализа стандартных решений пользователя с ограниченным кругозором и воспитанию потребительской идеологии. При этом Знания "застывают" на теоретическом уровне и не развиваются до практического творчества – Умения, обусловленного техническим образованием по информационным технологиям созидания.

В целях воспитания гармоничной личности с высоким научно-техническим потенциалом необходима профилизация по специальностям технических кафедр технического университета в рамках культурно-просветительского обучения Политехнического лицея-интерната ТГТУ. Для реализации поставленной цели необходимо решение следующих задач:

1. Создание информационной концепции развития творческой личности лицеиста.
2. Синтез информационной модели культурно-просветительского развития творчества ПЛИ.
3. Разработка информационной структуры самостоятельного научно-технического творчества лицеиста.
4. Проектирование структуры научно-методического творчества (НМТ).
5. Анализ законов развития творческих решений для выявления принципов НМТ.
6. Систематизация принципов НМТ в информационную технологию научно-методического творчества для оценки интеллекта развития гармоничной личности.

Информационная концепция основана на двадцатилетнем опыте Школы молодого инженера (ШМИ) кафедры инженерно-технического творчества (КИТТ) лицея № 13 г. Тамбова по развитию творческих способностей среднестатистических школьников из спального района города до уровня одаренной личности. В отличие от перестраховочной методики выравнивания интеллекта сельских ребят до уровня городского школьника областного центра информационная концепция постулирует гармоничное развитие личности при согласованном обучении знаниям и образовании навыков, поиске художественного самовыражения и духовном воспитании культуре.

1.1. ИНФОРМАЦИОННАЯ КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА

В основу концепции положено диалектическое развитие процессов познания от простой функции обучения к образованию через созидание к воспитанию гармонично развитой личности. Процессы познания интегрируются исторически последовательно в более сложную функцию за счет перехода количества в качество. Например, функция обучения при накоплении количества знаний качественно превращается в процесс образования, который качественно преобразуется в функцию созидания за счет накопления до определенного предела количества навыков. Процесс воспитания качественно формируется из созидания (создания, творения) при интеграции мастерства до уровня мудрости, включающей дополнительно нормы оценки знаний и навыков, мастерства и эффективности.

Каждая функция характеризует соответствующую сферу человеческой деятельности. Обучение теоретическим знаниям – свойство науки, вырабатывающей и систематизирующей объективные законы о действительности. Теорию в практику реализует техника (от греческого *techné* – искусство, мастерство [21, с. 1329]) совокупностью средств производства и обслуживания непроизводительных

потребностей общества. В отличие от науки, которую начинают штудировать в школе, уровень техники требует образования практических навыков в рамках высших учебных заведений. После накопления навыков для самостоятельного их развития интеграл научно-практических приемов формируется в мастерство, создающее художественные образы искусства. Художественное творчество постигается в школах мастерства и академиях, а техническое творчество выявляется в школьных кружках и студенческих лабораториях, развивается в аспирантуре и докторантуре. Высшая стадия научно-технического творчества проявляется в художественной форме [13, 14]. Из мастерства рождаются нормы оценки эффективности сфер человеческой деятельности, которые воспитывают культуру общения в рамках духовной жизни людей.

Воспитание культуры для становления гармонично развитой личности – непрерывный процесс от рождения человека до его старости в процессе интеграции функций обучения научным знаниям, образования технических навыков и создания художественного мастерства. Неделимая совокупность научной и технической, художественной и духовной форм представляет объективное мировоззрение творческого коллектива и личности, дифференцируемое с методической точки зрения на сферы: наука и техника, искусство и культура.

Информационная концепция развития творчества систематизирована в таблицу процессов познания, формирующих мировоззрение от простых функций (нижняя строка) до сложных процессов (верхняя строка). Первый столбец табл. 1.1 отражает развитие мировоззрения от сфер науки $F(\Phi)$ и техники $F(R)$ до искусства $F(T)$ и культуры $F(\epsilon)$. Это следует из последовательной интеграции (снизу вверх, второй столбец) информационных процессов познания. Обучение теоретическим знаниям трансформируется на практике в образование технических навыков, развивающихся в созидание художественного мастерства и воспитание норм культуры.

1.1. Информационная концепция творчества

СФЕРЫ МИРОВОЗЗРЕНИЯ	Процессы познания	Пространство R	Время T	Функция Φ
КУЛЬТУРА $F(\epsilon)$	<i>ВОСПИТАНИЕ</i> НОРМ	<i>Эстетика</i> (красота)	<i>Эргономика</i> (гармония)	<i>Этика</i> (мораль)
ИСКУССТВО $F(T)$	<i>СОЗДАНИЕ</i> МАСТЕРСТВА	<i>Живопись</i> (видео)	<i>Музыка</i> (звук)	<i>Литература</i> (письмо)
ТЕХНИКА $F(R)$	<i>ОБРАЗОВАНИЕ</i> НАВЫКОВ	Схемо- Т Е (схемы)	Мнемо- Х Н И (программы)	Системо- К А (конструктивы)
НАУКА $F(\Phi)$	<i>ОБУЧЕНИЕ</i> ЗНАНИЯМ	<i>Естественные</i> (физика)	<i>Технические</i> (информатика)	Общественные (история)

Сферы творческой деятельности классифицированы по столбцам в адресном пространстве программирования информации: пространство R , время T , функция Φ . Нижняя строка разделяет теоретические знания на естественные, технические и общественные науки. Естественные науки в школе представлены биологией и географией, физикой и математикой; технические – объединяют черчение и информатику, профильные дисциплины по технической специализации; в общественных науках изучают русскую литературу и иностранные языки, историю и обществоведение. Во второй строке техника $F(R)$ дифференцирована на схемотехнику, изучающие схемы, программы и конструкции алгоритмов и способов, методов и технологий образования. Образование расширяет знания по техническим наукам, которые логично выбирать из специализированных дисциплин, отражающих профиль кафедры-заказчика. Например, в ШМИ изучают теоретические основы технической кибернетики и техники измерений, информационного анализа и творческого синтеза, метрологии и маркетинга, определяющих специфику кафедр "Электрооборудование и автоматизация" и "Автоматизированные системы и приборы" ТГТУ при подготовке инженеров энергетиков и прибористов [1 – 19].

Функция "Создание мастерства" (третья строка) дифференцирует сферу искусства на живопись (включая скульптуру и архитектуру), музыку и литературу, отображающие художественные образы видео, звуковой и письменной формы в пространственных R , временных T и функциональных Φ координатах. Адресация по координатам управления позволяет отражать функцию в основных формах представления с согласованными между собой компонентами по рациональным методам созидания. Высшей формой познания служит процесс воспитания норм оценки эффективности (четвертая строка), разделяющий культуру на эстетику, эргономику и этику. Эстетика (от греческого *aisthetikos* – чувствующий, чувственный [21, с. 1566]) формирует ценностные отношения в художественной деятельности людей, нормируя чувства красоты (прекрасного) в живописи, музыке, литературе. Эргономика (от греческого *ergon* – работа и *nomos* – закон [21, с. 1562]) изучает деятельность человека в условиях современного производства для оптимизации орудий, условий и процесса труда по нормам физиологии и социологии, комфорта и гармонии. Этика (*ethika*, от греческого *ethos* – обычай, нрав, характер [21, с. 1567]) как философская дисциплина регламентирует нормы морали и нравственности в определенных социальных кругах с учетом этнических и религиозных воззрений.

Информационная концепция отражает диалектическое развитие познания как неделимой последовательности интегральных функций обучения научным знаниям и образования технических навыков, созидания художественного мастерства и воспитания норм эффективности. Функции развивают процесс познания от простого к сложному из обучения и образования к созиданию и воспитанию при формировании мировоззрения как неделимой совокупности сфер деятельности людей: науки и техники, искусства и культуры. Интегральные компоненты мировоззрения целесообразно классифицировать в адресном пространстве программирования: пространство – время – функция, – для проектирования согласованных дифференциальных компонент рациональными методами творчества. Интеграция процессов познания формирует творчество субъекта от теоретических знаний к практическим навыкам через художественное творчество к нормам культуры за счет созидательных функций: знать и уметь, творить и ценить.

1.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ ТВОРЧЕСТВА

Развитие творчества предполагает моделирование формализованных признаков инноваций и их создателя с позиций концепции творчества рациональными методами идентификации.

Известны модели объектов и субъектов творчества, реализующие эвристические, психологические и информационные методы изобретательства [16, 25, 27]. Эвристические методы [16 – 33] поиском проб и ошибок организуют перебор известных решений для выявления наилучшего. Эвристическое моделирование нетехнологично и непроизводительно, не позволяет определить рациональные решения, так как не учитывает закономерности развития творчества. Психологические методы [27 – 29] реализуют итерационный анализ морфологических признаков синтезируемого банка данных для выбора рационального решения. Итерационный анализ трудоемок и длителен, допускает иррациональные решения из-за отсутствия эквивалентных норм оценки инноваций и изобретателя. Перспективными являются информационные подходы [22 – 42], среди которых следует выделить педагогический профессионализм, закономерное изобретательство и эквивалентное проектирование.

Моделирование педагогического профессионализма [24 – 26] организовано на систематизации тестовых ответов по контрольным вопросам для анализа творческого уровня научно-методической работы. Множественность неопределенных форм оценки неинформативных показателей не позволяет достоверно идентифицировать уровни творчества объекта и субъекта. Изобретательство по законам развития технических систем [16, 27 – 35] систематизирует алгоритмы творчества в теорию решения изобретательских задач, включающую физические эффекты и вепольный анализ, синтез по принципам синектики и функциональной стоимости. Следует отметить научную новизну и практическую значимость закономерного изобретательства при моделировании объектов творчества, однако личность субъекта носит описательный характер, ограниченный технической сферой деятельности, не позволяющей комплексное представление творческой Личности. Методы эквивалентного проектирования [36 – 42] включают синтез объекта в заданной форме представления и его анализ по тождественности нормированному образу – эквиваленту. При всей универсальности метода в технической сфере он не учитывает сферы искусства и культуры, определяющие развитие объекта и субъекта творчества, но в отличие от других подходов он систематизирует анализируемое решение на компоненты для синтеза согласованных морфологических признаков на различных иерархических уровнях. Информационную модель научно-технического решения расширим до комплексного представления объектов и субъектов творчества.

Для удобства визуального отображения представим модели творчества в трехмерной системе декартовых координат программного управления адресами: функция Φ , пространство R , время T , отвечающими на вопросы: что?, где?, когда? (см. рис. 1.2, а). Модель объекта творчества представим в системе $\{\Phi, R, T\}$ вектором F с адресацией информационного обеспечения (ИО) по компонентам математического (МО) и творческого (ТО) обеспечения соответствующих координат Φ и T , технических средств (ТС) по оси R и метрологических (МС) средств с погрешностью ε ($\varepsilon_\Phi, \varepsilon_R, \varepsilon_T$) нормируемых мер $\{\varepsilon_\Phi, \varepsilon_R, \varepsilon_T\}$ по координатам. Метрологическим средствам $F(\varepsilon)$ оценки эффективности творчества сопоставим вопрос "сколько?". В четырехмерной адресации инновации, представленной вектором $F(\Phi, R, T, \varepsilon)$, компонентам ИО соответствуют формы представления функции: алгоритмы расчета МО и архитектура (схемы и программы) ТС, художественные образы ТО и нормы эффективности МС. Разнообразным формам представления объекта творчества регламентированы рациональные методы моделирования согласованных компонент: вычисление алгоритмов МО и проектирование архитектуры ТС, мастерство образов ТО и идентификация норм МС.

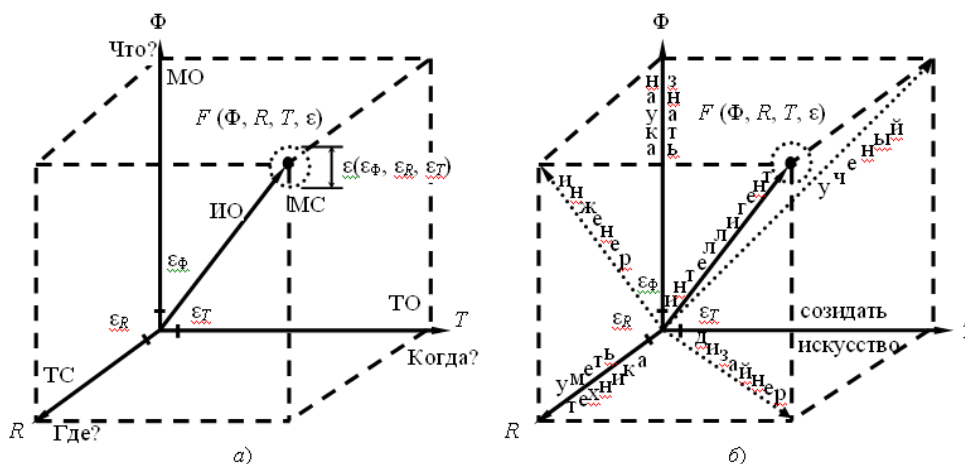


Рис. 1.2. Информационные модели творчества: объекта (а) и субъекта (б)

Морфологические признаки модели объекта творчества систематизированы в табл. 1.2 по компонентам ИО: $F(\Phi)$ МО и $F(R)$ ТС, $F(T)$ ТО и $F(\epsilon)$ МС. В отличие от научно-технической модели [40] архитектура интегрирована в ТС как неделимая совокупность аппаратных средств схем и программного обеспечения алгоритмов. Модель творчества объекта также включает творческое обеспечение для моделирования мастерства образов искусства, а МС расширены от научно-технических регламентов до нормирования комплексного мировоззрения с учетом оценки эффективности художественных решений. Информационная модель творчества объекта представляет его в качестве неделимого комплекса согласованных компонент для моделирования рациональными методами основных форм представления в координатах программного управления.

Информационная модель субъекта (см. рис. 1.2, б) творчества логически развивает модель инновации до уровня развития мировоззрения творческой личности. Координатам управления $\{\Phi, R, T\}$ с нормированной погрешностью $\epsilon(\epsilon_\Phi, \epsilon_R, \epsilon_T)$ сопоставлены информационные процессы познания: обучение $F(\Phi)$ и образование $F(R)$, созидание $F(T)$ и воспитание $F(\epsilon)$ – для отражения сфер мировоззрения: науки и техники, искусства и культуры. Творческая личность моделируется вектором развития $F(\Phi, R, T, \epsilon)$ для отражения созидательного уровня: пользователь или разработчик, художник или интеллигент, – определяемого навыками: знать и уметь, созидать и ценить. Морфологические признаки модели субъекта систематизированы в табл. 1.2 в адресном пространстве $\{\Phi, R, T, \epsilon\}$ для процессов познания и сфер мировоззрения, навыков и уровней творчества субъекта. Информационная модель (рис. 1.2, б) интегрирует науку и технику, искусство и культуру как неделимый комплекс сфер мировоззрения от обучения и образования к созиданию и воспитанию. Их результатом является субъект творчества с интегралом научных знаний и технических навыков, художественного мастерства и культурных ценностей, соответствующим уровню инженера $F(\Phi, R)$ и дизайнера $F(R, T)$, ученого $F(\Phi, T)$ и интеллигента $F(\Phi, R, T, \epsilon)$.

1.2. Морфологические признаки модели творчества

Признаки объекта

$\Delta \backslash S$	$F(\Phi)$	$F(R)$	$F(T)$	$F(\epsilon)$
Адрес	Что?	Где?	Когда?	Сколько?
ИО	МО	ТС	ТО	МС
Методы	Вычисление	Проектирование	Мастерство	Идентификация
Формы F	Алгоритмы расчета	Схемы, программы	Художественные образы	Меры и нормы

Признаки субъекта

$\Delta \backslash S$	Φ	R	T	ϵ
Процессы	Обучение	Образование	Созидание	Воспитание
Сферы мировоззрения	Наука	Техника	Искусство	Культура
Навыки	Знать	Уметь	Созидать	Ценить
Уровни	Пользователь	Разработчик	Художник	Интеллигент

Следует отметить общность информационных моделей объекта (инноваций) и субъекта (новатора), систематизирующих компоненты информационного обеспечения и сферы мировоззрения в адресном пространстве $\{\Phi, R, T, \varepsilon\}$ программного управления с иллюстрацией вектора творчества $F(\Phi, R, T, \varepsilon)$. Вектор творчества дифференцирует компоненты объекта на согласованные формы представления функции с рациональными методами моделирования алгоритмов и архитектуры, образов и норм. При этом сферы мировоззрения моделируют субъект по интегралу процессов познания с регламентируемыми навыками от пользователя до творческой личности с гармоничным развитием интеллекта.

Информационные модели творчества в рамках информационной концепции познания систематизируют интегральные признаки в информационное обеспечение объекта и сферы мировоззрения субъекта для их дифференциации на основные формы представления функции объекта и уровни соиздания творческой личности.

1.3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТВОРЧЕСТВА

Информационная модель (табл. 1.3) систематизирует вектор функции $F(\Phi, R, T, \varepsilon)$ в информационное обеспечение по интегральным компонентам S творчества на математическое и творческое обеспечения в образах математики $F(\Phi)$ и искусства $F(T)$, технические и метрологические средства, отражающие вектор в топологии архитектуры $F(R)$ и нормах культуры $F(\varepsilon)$. Неделимый комплекс интегральных компонент науки и техники, искусства и культуры организует информационное обеспечение объектов творчества, а интегральные компоненты разделены на дифференциальные составляющие: модели (1) и методы (2), способы (3) и формы (4) представления функции творчества. Дифференциальные компоненты отражают этапы алгоритма творчества от моделирования интегральной компоненты до решения поставленной задачи в виде формы представления функции в науке и технике, искусстве и культуре.

Математическое обеспечение моделирует математические образы $1F(\Phi)$ методами вычисления $2F(\Phi)$ по способам итерационного анализа $3F(\Phi)$ для реализации алгоритмов расчета $4F(\Phi)$ в форме представления функции в науке. Математические образы отражают сущность явления в виде физической или математической модели, схемы замещения или векторной диаграммы. Методы вычисления включают операторы счисления и исчисления от элементарных логических преобразований до сложных функционалов математики образов. Способы итерационного анализа основаны на методах вычисления в процессе синтеза иррационального решения последовательным приближением. Формы решения выбирают в виде явных алгоритмов расчета информативных параметров для линеаризации характеристик преобразователей.

1.3. Информационное обеспечение творчества

$\Delta \backslash S$	МО $F(\Phi)$	ТС $F(R)$	ТО $F(T)$	МС $F(\varepsilon)$
4. ФОРМЫ	АЛГОРИТМЫ РАСЧЕТА	СХЕМЫ и ПРОГРАММЫ	ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ОБРАЗЫ	МЕРЫ, НОРМЫ, КРИТЕРИИ
3. СПОСОБЫ	ИТЕРАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ	АНАЛИЗ и СИНТЕЗ	ТВОРЧЕСКИЙ СИНТЕЗ	ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ
2. МЕТОДЫ	ВЫЧИСЛЕНИЯ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	МАСТЕРСТВО	ОПТИМИЗАЦИЯ
1. МОДЕЛИ	МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОБРАЗЫ	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	ПРОЦЕССЫ ПОЗНАНИЯ	ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Технические средства отражают архитектуру инженерного решения как неделимую совокупность аппаратных средств и программного обеспечения схемо- и мнемотехники. Схемы и программы $4F(R)$ способами анализа и синтеза $3F(R)$, методами проектирования $2F(R)$ моделируют информационные процессы $1F(R)$: обмена энергии ПП и преобразования сигнала ИС, управления структурой СИС и программирования связей БИС. Методы проектирования ТС включают неделимый анализ функции в одной форме при одновременном синтезе архитектуры в другой форме для тождественности по эквивалентам. Формы архитектуры ТС проектируют на различных уровнях интеграции базисных структур: принципиальных и функциональных, структурных и мнемонических схем в адресном пространстве комбинаторики ПП и ИС, релейной и матричной логики СИС и БИС.

Творческое обеспечение моделирует процессы познания $1F(T)$ методами мастерства $2F(T)$ за счет способов творческого синтеза $3F(T)$ для создания художественных образов $4F(T)$ в форме представления функции в искусстве. Процессы познания интегрируют обучение в науке и образование в технике в искусство мастерства и культуру воспитания. Методы мастерства систематизируют целенаправленную последовательность способов творческого синтеза для самовыражения оригинальных форм в художественных образах искусства. Высшей формой научно-технического творчества на бумажных, аудио- и видеоносителях служат литературные, музыкальные и живописные художественные образы [13 – 16]. Творческое обеспечение определяет комфорт и гармонию вычислений в науке и проектирования в технике, мастерства в искусстве и идентификации в культуре.

Метрологические средства $F(\varepsilon)$ повышают точность $3F(\varepsilon)$ мер и норм $4F(\varepsilon)$ методами оптимизации $2F(\varepsilon)$ при моделировании эффективности $1F(\varepsilon)$. Оценивают эффективность метрологическую и технологическую, экономическую и эргонометрическую, эстетическую и этическую. Методы эффективности развиваются от статистического анализа и аналитических исчислений к параметрической и структурной оптимизации. При этом повышают точность способами от градуировки и коррекции до калибровки и идентификации. Формами оценки эффективности МС служат нормированные эквиваленты алгоритмов МО и архитектуры ТС, художественных образов ТО, а также меры, нормы, критерии МС. Метрологические средства определяют адекватность эквивалентам не только интегральных и дифференциальных компонент в частности, но и информационного обеспечения в целом.

Следовательно, информационное обеспечение объектов творчества объединяет неделимую совокупность интегральных компонент МО и ТО, ТС и МС, дифференцированных по этапам организации алгоритма на модели и методы, способы и формы.

1.4. СТРУКТУРА РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА

Структура развития творчества субъекта логически вытекает из информационных концепций и модели творчества, систематизирующих информационное обеспечение объекта по интегральным компонентам процессов познания сфер человеческой деятельности. В отличие от информационного обеспечения продуктов творчества структура определяет вектор развития гармонической личности. Если информационное обеспечение моделирует объект творчества в адресном пространстве мировоззрения, то структура классифицирует качественные признаки становления творчества субъекта от начала обучения знаниям до воспитания интеллигента.

Структура развития творчества личности организована в виде морфологической таблицы в двумерной системе координат. По оси абсцисс F упорядочены в качестве мер отсчета сферы мировоззрения от науки Φ и техники R до искусства T и культуры ε . Ось ординат Δ дифференцирует от общего к частному алгоритм становления творческой личности, начиная от процессов и методов познания до способов и уровней развития (см. табл. 1.4). Точка отсчета развития творчества расположена в нижнем левом углу с увеличением мер отсчета слева направо по столбцам и снизу вверх по строкам морфологической таблицы.

1.4. Структура развития творчества

F Δ		НАУКА Φ	ТЕХНИКА R	ИСКУССТВО T	КУЛЬТУРА ϵ
		ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ПОТРЕБИТЕЛЬ	РАЗРАБОТЧИК СОЗИДАТЕЛЬ	ХУДОЖНИК МАСТЕР	ИНТЕЛЛИГЕНТ ЛИЧНОСТЬ
4. УРОВНИ	РАЗВИТИЯ	МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ	ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАНИЯ	МАСТЕРСКИЕ ТВОРЧЕСТВА	ШКОЛЫ КУЛЬТУРЫ
3. СПОСОБЫ		ШТУДИРОВАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА	ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ТВОРЧЕСТВА	СИНТЕЗ ОБЪЕКТИВНОГО СУБЪЕКТИВИЗМА	СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЦЕННОСТЕЙ
2. МЕТОДЫ	ПОЗНАНИЯ	ОБУЧЕНИЕ НАУЧНЫМ ЗНАНИЯМ	ОБРАЗОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ НАВЫКОВ	СОЗДАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО МАСТЕРСТВА	ВОСПИТАНИЕ КУЛЬТУРНЫХ НОРМ ОЦЕНКИ
1. ПРОЦЕССЫ					

Нижняя строка 1 табл. 1.4 нормирует по мере усложнения мировоззрения процессы познания от обучения научным знаниям 1Φ и образования технических навыков $1R$ через создание художественного мастерства $1T$ к воспитанию культурных норм оценки 1ϵ . Это обусловлено информационной концепцией, упорядочивающей интегрирующиеся от простого к сложному процессы познания, формирующие исторически по диалектике развития сферы мировоззрения от науки Φ и техники R к искусству T и культуре ϵ . Мировой опыт воспитания творческой личности согласуется с предложенной оценкой обучения подростка в школе и образования студента в институте, развития творчества и мастерства в университете и академии, аспирантуре и докторантуре, а также непрерывного воспитания субъекта в коллективе от ясельного возраста до глубоких морщин.

Левый столбец Φ иллюстрирует алгоритм школьного этапа, начинающего процесс познания с обучения научным знаниям 1Φ . Методом познания школьника является штудирование общеобразовательного стандарта 2Φ , а способами развития используют методы обучения 3Φ . Выпускники школы достигают уровень развития пользователя 4Φ , ограниченного потребительской идеологией из-за отсутствия образования, мастерства и культуры. Следовательно, обучение по общеобразовательному стандарту тиражирует пользователя с потребительской идеологией.

Профилизация по специальности, в отличие от стандартного и углубленного обучения, поднимает уровень творчества до разработчика. Образование технических навыков $1R$ прививает выявление закономерностей творчества $2R$ за счет технологии образования $3R$. Вузы готовят из студентов-разработчиков $4R$ инженеров производства и человеческих душ. Использование технологии образования в средних учебных заведениях позволяет, кроме общеобразовательного стандарта, организовать профилизацию по специальностям кафедр институтов и университетов и воспитывать со школьной скамьи потенциальных разработчиков с созидательной установкой.

Создание (созидание, развитие) художественного мастерства $1T$ организуют мастерские творчества $3T$ за счет искусства синтеза объективного субъективизма $2T$. Познавая объективные секреты искусства, оттачивается индивидуальная для субъекта техника мастерства из копирования и подражания, сопоставительного анализа и самодеятельного творчества. Самовыражение – естественная потребность утверждения индивидуальности, развивающая творческий потенциал до уровня мастера $4T$ – профессионального художника. Мастерскими творчества служат художественные заведения и академии, аспирантуры и докторантуры, которые вырастают из самодеятельных кружков школьников и студенческих творческих коллективов. Очевидно, что научно-техническому творчеству следует

приучать в школьных и студенческих конструкторских бюро, а начинать воспитывать художественное мастерство следует при профилизации старшеклассников по специальности конкретных кафедр вузов – заинтересованных заказчиков творчества [1 – 19].

Воспитание культурных норм оценки 1ε эффективности знаний и навыков, мастерства и нравственности достигается при сопоставительном анализе ценностей 2ε мировоззрения, способов и форм общения людей в Школах культуры 3ε. Кроме специализированных заведений, Школами культуры являются коллективы с инновационными традициями, включающие ясли и детские сады, лицеи и гимназии, институты и предприятия, конференции и симпозиумы, а также ячейки государства – семьи. Культуру общения и поведения, нравственности и мировоззрения нормируют правила и уставы, законы и конституции, определяемые организациями и обществами, государствами и конфессиями. Результатом культурного воспитания мастера является интеллигент с потенциалом гармонично развитой Личности. Поэтому целенаправленное воспитание культуры у старшеклассников лицея с профильным обучением по специальности позволяет рационально с минимальными затратами готовить потенциальных интеллигентов с уровнем гармоничного развития Личности.

Следует акцентировать внимание на вектор развития творчества [16, 27], сформированный в адресном пространстве морфологической структуры сложением координат развития мировоззрения F и алгоритма познания Δ по правилам параллелограмма. Результатом сложения абсциссы F , интегрирующей науку Φ и технику R , искусство T и культуру ϵ , с ординатой Δ , дифференцированной на этапы процессов 1 и методов 2 познания, способов 3 и уровней 4 развития, является вектор, объединяющий признаки: обучение научным знаниям 1Φ с выявлением закономерностей творчества $2R$ в мастерских творчества $3T$ для воспитания гармонично развитой Личности 4ϵ . Вектор творчества $1\Phi - 2R - 3T - 4\epsilon$ регламентирует целенаправленный оптимальный путь познания обучения школьников в профильных классах под руководством ученых вузов для достижения идеального конечного результата – творческой гармонично развитой Личности.

Морфологический анализ структуры развития творчества в координатах мировоззрения $\{\Phi, R, T, \epsilon\}$ и познания $\{1, 2, 3, 4\}$ показывает рациональный путь по вектору $1\Phi - 2R - 3T - 4\epsilon$ идеального конечного результата обучения школьников с профилизацией по специальностям кафедр вузов для воспитания творческой Личности с гармоничным развитием.

1.5. РАЗВИТИЕ КОМПОНЕНТ ТВОРЧЕСТВА

Информационная модель развития творчества систематизирует в вектор функции $F(\Phi, R, T, \epsilon)$ компоненты созидания: математическое (МО) и творческое (ТО) обеспечение, технические (ТС) и метрологические (МС) средства.

Математическое обеспечение отражает развитие в функциональных $F(\Phi)$ образах по оси координат Φ в области науки [16, 36]. МО (см. табл. 1.5) интегрирует математические модели и алгоритмы, методы и способы их реализации [39]. По математической модели операторами исчисления или счисления выявляются способы анализа информационного обеспечения и методы синтеза творческих решений для систематизации их в информационные технологии развития творчества. Выявленные закономерности классифицируют в принципы аналогии и эквивалентности, инверсии и симметрии для поиска идеального результата по линеаризованным алгоритмам определения информативных параметров и оптимальных режимов в явном виде. МО оживляет архитектуру [39–40] технических средств ТС, включающую неделимую совокупность аппаратных средств (АС) и программного обеспечения (ПО).

Компоненты МО: модели и методы, способы и алгоритмы – развиваются от линейных форм счисления статики с аппаратным управлением до матричных образов нестационарного вида с микропрограммным управлением. МО совершенствуется по гибкости и универсальности за счет повышения информативности компонент [36 – 41]. При этом управление алгоритмами с жесткой структурой аппаратного и квазипрограммного вида заменяется гибкой архитектурой с программной и микропрограммной адресацией, что позволяет модифицировать способы от статики к динамике через кинетику до нестационарных режимов. Согласованно со способами и алгоритмами интегрируются математические модели и методы их обработки от операторов счисления и исчисления с линейными и квазилинейными функциями до закономерных принципов и математических образов с нелинейной и матричной структурой.

1.5. Развитие компонент математического обеспечения

Математические модели	Операционные методы	Способы анализа	Алгоритмы расчета
Линейные	Счисления	Статика	Аппаратное управление
Квазилинейные	Исчисления	Динамика	Квазипрограммное управление
Нелинейные	Принципы	Кинетика	Программное управление
Матричные	Образы	Нестационарность	Микропрограммное управление

Важно подчеркнуть согласованность компонент МО на каждом уровне интеграции. Линейные и квазилинейные модели оперируют методами счисления и исчисления по способам статике и динамики для реализации алгоритмов с аппаратным и квазипрограммным управлением жесткой структурой. Для управления гибкой архитектурой по алгоритмам с программной и микропрограммной адресацией организуют способы контроля кинетических и нестационарных процессов, описываемых нелинейными и матричными моделями, проектируемыми рациональными методами, основанными на закономерных принципах и математике образов.

Следовательно, компоненты МО совершенствуются по гибкости управления от жесткой структуры до универсальной архитектуры, от измерения статических и динамических характеристик до контроля кинетических и нестационарных процессов, от классических методов вычисления и математических моделей до объективных образов с матричной адресацией для организации информативного математического обеспечения с линеаризованным алгоритмом для расчета информативных параметров и оптимальных режимов по модели в явном виде, адекватной физическому процессу.

Технические средства адресуют функцию $F(R)$ в пространстве R схемо- и мнемотехники в виде схем и программ творческих решений различного иерархического уровня интегральных схем и микропроцессорных систем (табл. 1.6). Кроме схем и программ, ТС включают методы их проектирования, регламентируемые стандартами и правилами документации, представляющие собой неделимый комплекс анализа и синтеза топологии и мнемоники, дифференцируемых между собой для простоты их изучения с методической точки зрения. Схемы и программы поясняют функцию в ортогональных координатах пространства топологии и мнемоники $R(X, Y, Z)$ на уровне структур и связей, отражающих алгоритм творческого процесса согласно его математической модели МО и объективных методов творческого обеспечения.

Технические средства ТС на уровне обмена энергией представлены полупроводниковыми приборами, проектируемыми эвристическим синтезом с регламентом правил подстановок – кодов множества комбинаторных элементов, систематизируемых документацией принципиальных схем. Компоненты ТС: схемы (программы) и методы их проектирования, стандарты (ГОСТы) и документация (ЕСКД) – развиваются по вектору интеграции информационных процессов [36 – 41] от обмена энергией ПП и преобразования сигнала комбинаторики ИС до управления структурой релейных СИС и хранения (программного управления, программирования) информации в БИС с матричной архитектурой. Этапам становления архитектуры комбинаторики ПП и ИС, релейно-матричной логики СИС и БИС соответствуют правила ЕСКД принципиальных и функциональных, структурных и мнемонических

схем, которые регламентированы стандартами кодов и таблиц истинности, таблиц состояния и векторными таблицами. Методы проектирования интегрируются от эвристического синтеза ПП и итерационного анализа ИС к синтезу СИС и программированию БИС по эквивалентам [41].

1.6. Развитие компонент технических средств

Схемы программы	Методы проектирования	Стандарты	Документация
Полупроводниковые приборы	Эвристический синтез	Коды	Принципиальные схемы
Комбинаторная логика	Итерационный анализ	Таблицы истинности	Функциональные схемы
Релейная логика	Синтез по эквивалентам	Таблицы состояния	Структурные схемы
Матричная логика	Программирование по эквивалентам	Векторные таблицы	Мнемосхемы

На каждом уровне иерархии ТС компоненты согласуются между собой. Комбинаторной логике интегральных схем ИС, проектируемых методами итерационного анализа, соответствуют правила таблиц истинности и функциональных схем. Релейной логике СИС с методами синтеза по эквивалентам сопоставлены регламенты таблиц состояния и структурных схем, а нормы мнемосхем и векторных таблиц отражают архитектуру матричной логики БИС с программированием по эквивалентам [39 – 41].

Таким образом, аппаратные средства и программное обеспечение интегрируются по упорядочению информационных процессов в технические средства ТС. Компоненты ТС: схемы (программы) и методы проектирования архитектуры, стандарты и документация их конструирования – развиваются от комбинаторики ПП и ИС к релейно-матричной логике СИС и БИС, от эвристического анализа и синтеза к методам проектирования и программирования по эквивалентам. Правила стандартов и документации совершенствуются от принципиальных до мнемосхем и от кодов комбинаторных структур до векторных программ матричной архитектуры.

Творческое обеспечение определяет вектор развития личности при интеграции процессов познания и методов творчества для создания инновационных объектов, систематизированных в адресном пространстве $\{\Phi, R, T, \varepsilon\}$ программного управления. Объекты инициируются методами творчества и отражают инновационный уровень субъектов по интегралу процессов творчества. Следовательно, ТО – это неделимый комплекс объектов и методов творчества, субъектов и процессов познания.

1.7. Развитие компонент творческого обеспечения

Объекты	Методы	Процессы	Субъекты
творчества		творчества	
Стандартные РЕШЕНИЯ	Итерационный АНАЛИЗ	ОБУЧЕНИЕ стандартам	УЧАЩИЙСЯ (школьник, студент, курсант)
ИННОВАЦИИ (рационализации, изобретения, открытия)	ПРОЕКТИРОВАНИЕ (анализ + синтез)	Технология ОБРАЗОВАНИЯ	ИЗОБРЕТАТЕЛЬ (инженер, аспирант, адъюнкт)
Художественные ОБРАЗЫ	СИНТЕЗ секретов искусства	Художественное СОЗИДАНИЕ	МАСТЕР (новатор, учитель, ученый)
ГАРМОНИЯ общения	АДАПТАЦИЯ	ВОСПИТАНИЕ культуры	ВОСПИТАТЕЛЬ (интеллигент, наставник, мудрец)

Развитие компонент ТО согласно информационной концепции организовано интеграцией процессов познания при становлении сфер мировоззрения от науки и техники до искусства и культуры (см. табл. 1.7). Объекты и методы творчества совершенствуются от стандартных решений итерационного анализа и инноваций при проектировании до художественных образов [36 – 41], созданных секретами искусства, и гармонии чувств, достигаемой методами адаптации. Объекты и методы творчества отражают степень интеграции процессов и субъектов познания от обучения стандартам учащихся и технологии образования изобретателей до художественного созидания мастера и воспитания культуры наставника.

На уровне науки при обучении стандартам учащихся (школьников, студентов, курсантов) методами итерационного анализа получают стандартные решения. Технические способности в процессе технологии образования инженера, аспиранта, адъюнкта отражают смекалку изобретателя, который методами проектирования анализирует и синтезирует инновации на уровне рационализации, изобретений и открытий [21 – 35]. Синтез секретов искусства в процессе художественного созидания вдохновляет мастера (новатора, учителя, ученого) на объекты творчества в форме художественных образов [13 – 16]. Процессы воспитания культуры создают гармонию общения за счет адаптации субъекта (интеллигента, воспитателя, наставника) к мировоззрению общества.

Таким образом, компоненты ТО развиваются по вектору [1 – 42] мировоззрения от науки и техники до искусства и культуры за счет интеграции процессов познания и методов творчества в процессе совершенствования объектов творчества для воспитания личности с гармоничным развитием.

Метрологические средства регламентируют погрешность ε гармоничного развития творчества в виде вектора $F(\Phi, R, T, \varepsilon)$ в многомерном адресном пространстве $\{\Phi, R, T\}$ с идентификацией по нормируемым мерам $\varepsilon = \{\varepsilon_\Phi, \varepsilon_R, \varepsilon_T\}$. Компоненты МС: методы и способы, критерии и нормы [36 – 40] – развиваются по вектору эффективности мировоззрения: наука и техника, искусство и культура, – по критериям метрологической и эргономической, эстетической и этической оценки [16, 38]. Критерии оценки метрологии ε_Φ и эргономики ε_R , эстетики ε_T и этики ε регламентируют стандарт знаний и профессиональные навыки, художественное творчество и моральные нормы. По вектору эффективности способы оценки трансформируются из анализа уровня знаний в квалификацию степени образования, из сопоставительного анализа мастерства в тождественность по нормам культуры.

Синхронно критериям, нормам и способам методы оценки преобразуются от простых к сложным [38 – 40]. Испытания теоретических знаний в форме экзаменов и выпускных рефератов интегрируются в апробирование профессиональных навыков по уровню творчества создаваемых объектов на

научно-технических конференциях и симпозиумах, квалификационных защитах дипломов и диссертаций, в процессе внедрения, тиражирования и использования инноваций. Методы эстетической оценки художественных произведений заменяют количественное апробирование демонстрацией качества в средствах массовой информации и выставках, на концертах и конкурсах. Эстетические методы демонстрации перерастают в идентификацию этики субъекта на судах гражданского и уголовного права, светской морали и религиозного нрава.

Следует отметить согласованность дифференциальных компонент МС на каждом этапе итерации [39 – 40]. Экзамены теоретических знаний испытывают по метрологическим критериям в процессе анализа научного уровня по стандарту знаний. Профессиональные навыки квалифицируют по степени образования при апробации по эргономическим и метрологическим критериям. Демонстрацию эстетики образов искусства организуют сопоставительным анализом мастерства по нормам оценки художественного творчества. Идентификацию этики личности и коллектива, государства и церкви судят по тождественности нормам культуры моральных качеств субъекта творчества [1 – 42].

Следовательно, дифференциальные компоненты МС: методы и способы, критерии и нормы оценки – развиваются по вектору эффективности творческого потенциала: знаний в науке и навыков в технике, мастерства в искусстве и норм культуры за счет интеграции методов оценки от научных испытаний и апробирования на практике количественных характеристик до демонстрации художественного творчества и идентификации моральных устоев с оценкой качества эффективности гармоничного развития Личности.

Анализ информационной модели развития творчества показывает неделимость комплекса дифференциальных компонент: математического МО и творческого ТО обеспечения, технических ТС и метрологических МС средств, их согласованное развитие при интеграции обучения и образования в созидание и воспитание по вектору информатизации от науки и техники к искусству и культуре для гармоничного развития творческой личности и научно-методического творчества. Творческий потенциал систематически пополняется неделимым комплексом согласованных между собой научных знаний и технических навыков, мастерства искусства и норм культуры. Дифференциация функции творчества в пространственно-временном континууме с точностью нормируемых мер ее компонент и их развитие по вектору информатизации наука – техника – искусство – культура повышают уровень новизны инноваций от стандартных решений и рационализаторских предложений до изобретений и открытий.

1.6. СТРУКТУРА ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ЛИЦЕЯ-ИНТЕРНАТА

Структура политехнического лицея-интерната (ПЛИ) ТГТУ отражает мировоззренческую концепцию творчества в интегральной системе школа – вуз областного уровня [12 – 15].

Тамбовское областное государственное образовательное учреждение – общеобразовательная школа-интернат "Политехнический лицей-интернат Тамбовского государственного технического университета (ТГТУ)" (далее лицей-интернат) создано постановлением администрации области № 587 от 04.07.2005. Согласно уставу структура образовательного пространства ПЛИ (рис. 1.8) на верхнем иерархическом уровне лицея-интерната включает учредителей: Управление образования Тамбовской области в лице начальника управления образования и Тамбовский государственный технический университет от имени ректора. Возглавляет ПЛИ директор, определяющий цели и задачи общеобразовательного учреждения, утвержденные уставом Управления образования и согласованные с ректором ТГТУ.

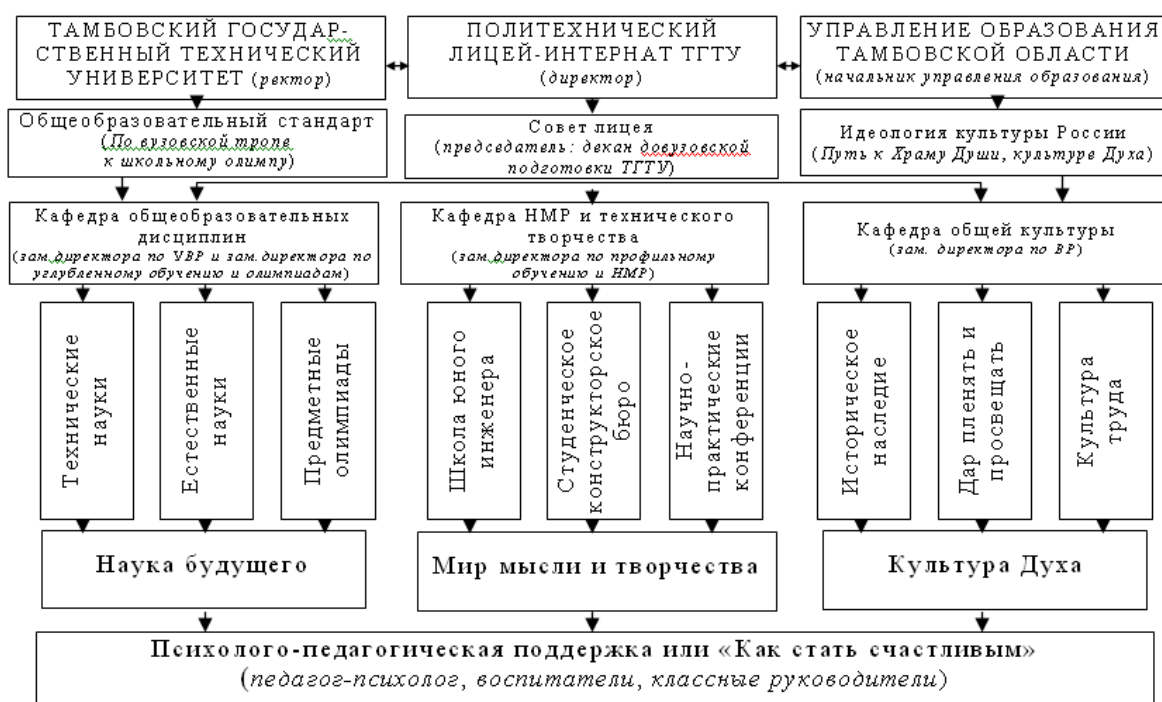


Рис. 1.8. Структура образовательного пространства политехнического лицея-интерната ТГТУ

Лицей-интернат реализует общеобразовательные программы среднего общего образования с углубленным обучением физике и математике и технической профилиацией по специальностям соответствующих кафедр университета, а также дополнительное образование во внеурочное время для реализации творческих интересов и способностей лицеистов. Задачи стандартного, углубленного и профильного обучения обусловлены развитием и совершенствованием системы непрерывного образования Тамбовской области с целью обеспечения "равнодоступности получения образования для детей из сельской местности, подготовки воспитанников к получению высшего образования".

Основная цель ПЛИ – это "ориентация старшеклассников к творческому труду в различных сферах научной и практической деятельности, всестороннему образованию и гармоническому развитию Личности".

Координирует цели и задачи заведения Совет лицея под председательством декана довузовской подготовки ТГТУ совместно с директором ПЛИ и его заместителями по учебно-воспитательной (УВР), научно-методической (НМР) и воспитательной (ВР) работе. По вузовской тропе к школьному олимпу в рамках общеобразовательного стандарта и углубленного обучения точным дисциплинам ведет лицеистов кафедра общеобразовательных дисциплин (КОД), возглавляемая зам. директора по УВР, углубленному обучению и олимпиадному движению. Специализацию по техническому профилю "мерить и инженерить" организует кафедра научно-методической работы и технического творчества (КТТ) под руководством зам. директора по профильному обучению и НМР. Идеологию культуры России на пути к Храму Души и культуре Духа реализует кафедра общей культуры (КОК) во главе с зам. директора по ВР. Кафедры в триедином союзе решают комплексную задачу политехнического обучения, образования и воспитания одаренных детей для реализации науки будущего в мире мысли и творчества с высоконравственных позиций культуры Духа. Творческий уровень воспитанников лицея, учителей и воспитателей оценивает психолого-идеологическая поддержка через педагога-психолога для оперативной связи с кафедрами и коррекции стратегии творчества Советом лицея в соответствии с алгоритмом проведения научно-методической работы.

Кафедра общеобразовательных дисциплин

Кафедра общеобразовательных дисциплин (КОД) решает задачи обучения старшеклассников по общеобразовательному стандарту с углубленным изучением физики и математики. КОД (рис. 1.9) в

рамках стандарта расширяет знания десяти- и одиннадцатиклассников по естественным, техническим и общественным наукам, а также обеспечивает оценку уровня довузовской подготовки на предметных олимпиадах областного, регионального и федерального ранга. Зам. директора по УВР составляет расписание и контролирует занятия по регламентированному стандарту и углубленному изучению технических дисциплин. Технические науки стимулируют навыки по практической физике, в мире математики и технической кибернетики, а в естественном цикле ребята анализируют "химию вокруг нас", "экологию природы" и "экономику и право". Зам. директора по ОД инициирует эффективность довузовской подготовки во внеучебное время по тематике технических и естественных наук, а также обеспечивает участие достойных претендентов на городских, областных и российских олимпиадах.

Кафедра технического творчества

Кафедра научно-методической работы и технического творчества (КТТ) отвечает за профильное обучение будущих абитуриентов по специальностям технических кафедр университета, развитие научно-технического и самодеятельного творчества лицеистов, а также эффективность научно-методической работы лицея-интерната. Теоретическую, практическую и организационную деятельность КТТ (рис. 1.10) реализует на учебных занятиях в Школе юного инженера (ШЮИ), во внеурочное время в Студенческом конструкторском бюро (СКБ) и на научно-практических конференциях (НПК) различного иерархического уровня. В ШЮИ десятиклассники знакомятся с информационным анализом становления микропроцессорных средств и психологическими методами изобретательства, этапами научно-технической революции и компонентами информационного обеспечения. На летней практике творческого семестра ребята проводят сопоставительный анализ известных решений по выбранной теме [13 – 16].

В одиннадцатом классе школьники изучают творческий синтез по законам развития технических систем и становления сфер мировоззрения, принципы микроэлектроники и оценку эффективности инноваций. По алгоритму научно-методической работы юные инженеры оформляют выпускные исследовательские работы и готовят выступления на научно-практических конференциях. Исследования в форме сайтов и программ, компьютерных тестов и электронных тренажеров пополняют банк НМР лицея в виде выпускных работ на бумажной основе и электронных носителях [2 – 16].

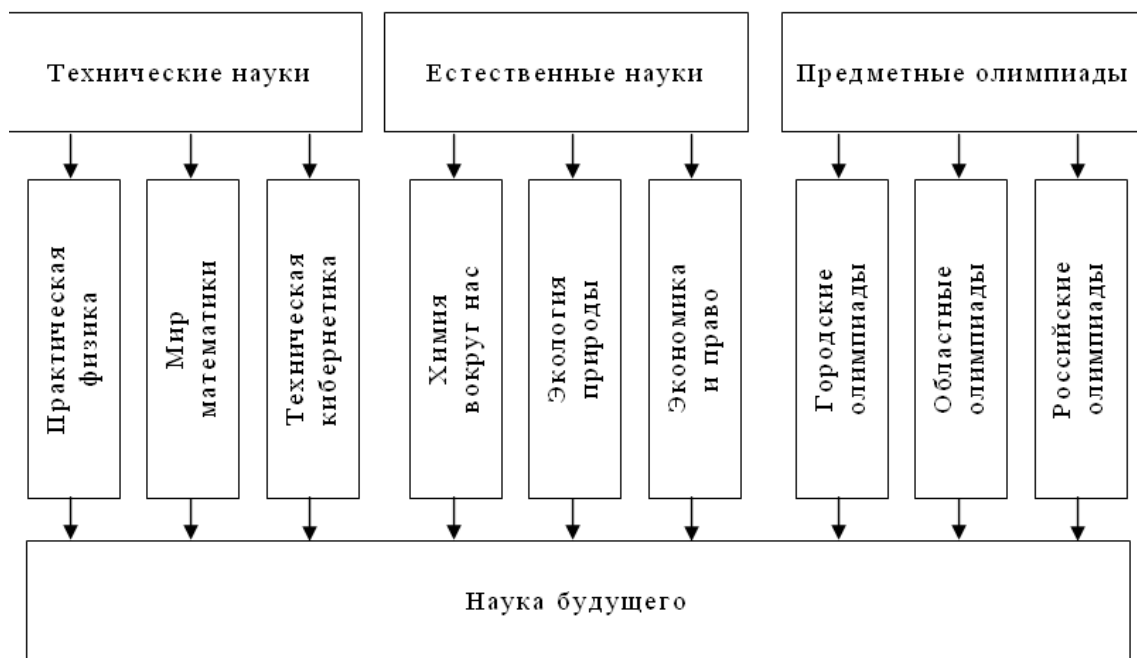


Рис. 1.9. Структура творчества кафедр общеобразовательных дисциплин ЦЛПИ

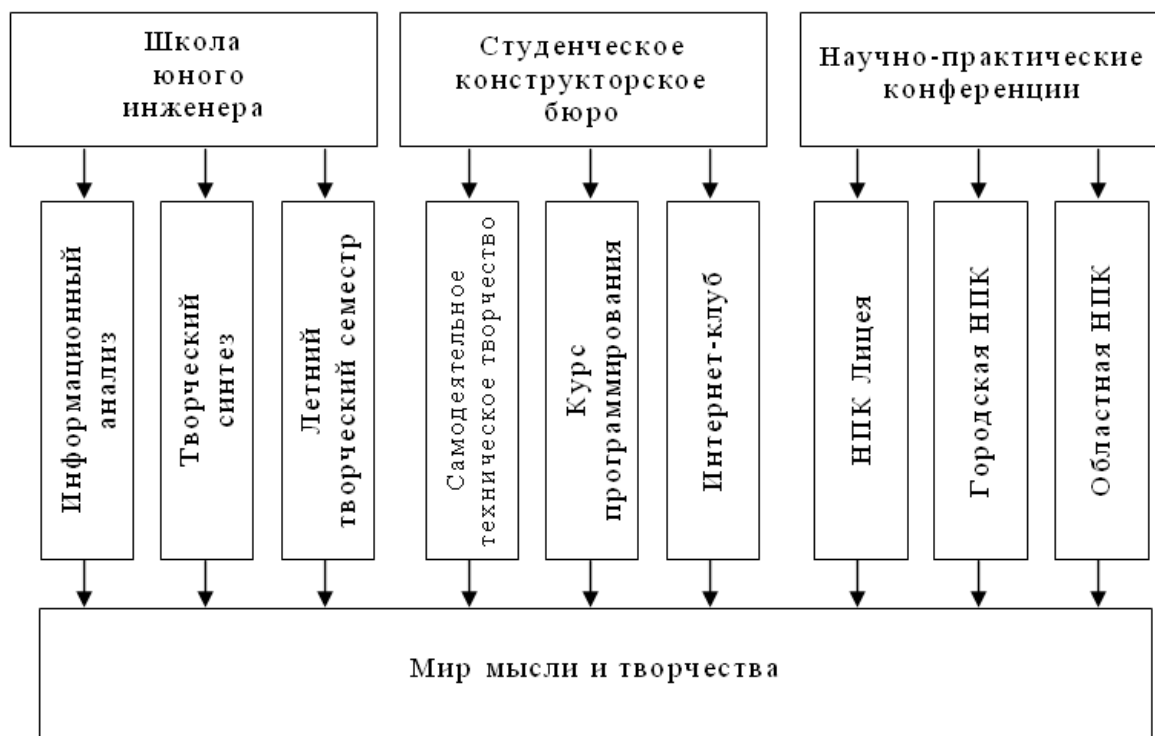


Рис. 1.10. Структура творчества кафедры технического творчества ЦЛШ

СКБ прививает технические навыки через самодеятельное техническое творчество и курсы программирования, повышает уровень технической подготовки до научно-методического творчества в интернет-клубе. Научные знания и практические навыки оригинальных исследований выпускники ШЮИ докладывают и защищают на научно-практических конференциях лицея, города, области, познавая Мир мысли и творчества [16].

Кафедра общей культуры

Путь к Храму Души и культуре Духа [12] воспитанники постигают на кафедре общей культуры (КОК) в процессе познания (рис. 1.11) даров искусства пленять и просвещать (эстетики) и исторического наследия (этики), культуры труда (эргономики). Спецификой работы КОК является самодеятельное творчество учащихся во внеурочное время в классах общежития интерната для организации активного досуга молодежи [1 – 15]. Единение ребят по интересам и способностям допускает разнообразные формы воспитания от собеседований и дискуссий до кружков и экскурсий (см. гл. 3). Например, историческое наследие ребята постигают в дискуссиях и беседах о гражданском праве и психологии, истории России и малой Родины, религии и духовном просвещении. Дары искусства школьники познают в кружках и объединениях "Театральная афиша", "Российская и мировая культура", "Литературный клуб". Культуру труда пропагандируют публикации, выставки и выступления "Проба пера", "Изотерапия" и "Музыкальная гостиная". Самодеятельное и художественное творчество служат темами научных исследований при сопоставительном анализе десятиклассников и творческом синтезе оригинальных решений – выпускных работ юных инженеров [14, 16].

Таким образом, структура лицея-интерната, в соответствии с информационными концепцией познания и моделью творчества, отражает мировоззрение в виде неделимого комплекса сфер: науки и техники, искусства и культуры, – в процессе обучения по стандарту с углубленным изучением физики и математики на общеобразовательной кафедре, получения навыков творчества под руководством на-

учно-методической кафедры и повышения художественного мастерства в творческих коллективах кафедры общей культуры с целью воспитания гармонично развитой личности.



Рис. 1.11. Структура творчества кафедры общей культуры ПЛН

1.7. АЛГОРИТМ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Алгоритм развития научно-технического творчества старшеклассников организован из шести этапов за два года обучения теоретическим знаниям в учебных семестрах и закрепления практических навыков на летней практике десятиклассников, в СКБ ТЕМП – одиннадцатиклассников [13 – 16]. Структура алгоритма (рис. 1.12) включает коллективное обучение на занятиях (I) и индивидуальное закрепление теоретических знаний (II), реферативную отчетность теории по семестрам (III) и творческих навыков анализа на практике (IV), творческий синтез авторских исследований при подготовке выпускной работы (V) и защиту инноваций на научно-практических конференциях (VI) различного иерархического уровня (ШОИ и кафедры КТТ, лица и города).

Коллективное обучение I расширяет кругозор теоретических знаний на занятиях в классе, проводимых в активном режиме творческих поисков (см. гл. 3). Обсуждение новой темы проходит в форме соревнования между командами по методам психологического бума или в виде деловых игр [17, 19]. На уроках десятиклассники изучают психологические методы итерационного анализа на примере совершенствования технических решений в процессе научно-технической революции. На примере интеграции микроэлектроники и измерительной техники на различных уровнях интегральных схем и микропроцессорных средств изучаются информационные концепции и модели развития, процессы и обеспечение интеллектуальных систем, принципы и технологии проектирования их компонент. Информационный анализ ребята изучают при выявлении актуальности и цели, составлении аннотации и рекламы, формировании задач и выводов и т.д. Повышают творческий уровень в процессе синтеза инноваций методами "Фокальных объектов" и "Морфологического анализа", "Синектики" и "Идеального результата" [16].



Рис. 1.12. Алгоритм проведения научно-методической работы

Творческие навыки школьники закрепляют на самостоятельной подготовке индивидуальных рефератов теоретических знаний с иллюстрацией оригинальных примеров. Реферат по теме занятий оформляется по стандартам и под титульным листом включает теоретическую часть коллективного обсуждения на уроке с индивидуальными примерами в практической части. Тема занятий поясняется аннотацией и рекламой, целью и задачами, а заключается выводами и списком литературы. Рефераты оформляются как в рукописном, так и в машинном вариантах с использованием рисунков и аппликаций, чертежей и графиков [14, 16].

Итоговой работой за семестр служит комплексный реферат из индивидуальных работ по изученным темам: Основы информационного анализа и Основы изобретательства, Основы маркетинга и Основы метрологии, Основы технических измерений и Основы технической кибернетики. Для увлеченных самостоятельным творчеством итоговой вехой является исследовательский реферат, систематизирующий известные решения науки и техники. Реферативная работа III за семестр предполагает литературный обзор исследовательского материала для проведения сопоставительного анализа, классификации перспективных решений, обоснования актуальности и цели научно-практических исследований [16].

Летняя практика IV этапа развития творчества конкретизирует индивидуальные исследования десятиклассников по направлениям искусства и техники [13 – 16]. Сложность исследовательской задачи определяет по интересам и способностям состав команд, формируемых из двух или трех членов. На практике ребята проводят сопоставительный анализ теоретических знаний и практических навыков творческих мастерских по литературе и музыке, художественному рисованию и компьютерному моделированию. От юных исследователей требуются личная оценка формы творчества и выявление перспектив его развития, доказательство актуальности и формулировка цели и задач инновации. Исследования оформляются в форме сайтов и тестов, видеоклипов и программ, отражающих анализируемую задачу или творческую сущность инновационного решения. Летняя практика служит заделом выпускной работы, продолжаемой в СКБ и на занятиях в одиннадцатом классе на V этапе развития творчества [11].

Выпускные работы V этапа интегрируют в комплексе информационный анализ и творческий синтез инновационных решений одиннадцатиклассников в области науки и техники, искусства и культуры, гармонично развивая творческую личность. Для повышения уровня созидания будущим выпускникам-абитуриентам даются знания по объективным методам творчества и эффективным оценкам перспективных решений. Юные инженеры знакомятся с "Теорией решения изобретательских задач" и "Законами развития технических систем", "Метрологией микропроцессорных средств" и "Основами маркетинга" [16]. Выпускная работа оформляется в электронной и бумажной версии в виде компьютерного сайта или видеоклипа, иллюстрирующих тестовую или обучающую программу по исследовательской теме из области науки или техники, искусства или культуры.

Выпускные работы старшеклассников ежегодно пополняют и обновляют банк данных информационного обеспечения научно-методической работы и учебно-воспитательного процесса творческого развития личности. На VI этапе алгоритма творчества выпускные работы апробируются на научно-практических и методических конференциях творчества учащихся и учителей на уровне кафедр и лицея, инновационных заведений города и области для оценки качества довузовской подготовки старшеклассников, обмена опытом и пропаганды творческих методов учителей-предметников и воспитателей-новаторов [1 – 16]. Алгоритм творчества способствует созданию информационных технологий научно-методической работы лицея на базе телекоммуникационных компьютерных сетей дистанционного образования для повышения качества обучения творчеству до уровня мировых стандартов [15].

Таким образом, алгоритм развития творчества из коллективного обучения и индивидуального реферирования, реферативных работ и практики сопоставительного анализа, выпускных инновационных работ и докладов на научно-практических конференциях организует информационную технологию научно-методического творчества до уровня мировых стандартов.

2. ИНТЕГРАЛЬНОЕ МИРОВОЗЗРЕНИЕ

Проект "Интегральное мировоззрение" иллюстрирует информационную концепцию и алгоритм его развития, структуру лицея для формирования свободной социально-компетентной Личности, способной к саморазвитию и самоорганизации.

2.1. АННОТАЦИЯ ПРОЕКТА

ПЛИ кроме общего и профильного обучения интегрирует дополнительное техническое образование и культурно-просветительское творчество.

Цель и задачи: организация старшекласников к творческому труду в различных сферах научной и практической деятельности, всестороннему образованию и гармоничному развитию Личности.

С позиции комплексного мировоззрения, интеграция в культурно-просветительское творчество общего и углубленного обучения лицеистов ПЛИ с дополнительным техническим образованием по специальностям профилирующих кафедр "Биомедицинская техника" (БМТ) и "Электрооборудование и автоматизация" (ЭиА) ТГТУ с целью воспитания гармонично-развитой Личности, для создания единого образовательного пространства области.

Механизмы достижения цели и задач:

– Научно-методически обоснованные информационная концепция и модели творчества, осуществляющие развитие инноваций через интеграцию знаний науки и навыков техники, мастерства искусства и норм культуры.

– Творческий коллектив высокопрофессиональных педагогов и воспитателей, совершенствующих знания и опыт инноваций при развитии структуры ПЛИ по проекту "Интегральное мировоззрение" в процессе воспитания гармонично развитой Личности.

– Анализ, коррекция и контроль инноваций по коллективным и индивидуальным рефератам, семестровым и выпускным работам, результатам выставок и конкурсов, научно-исследовательских достижений на олимпиадах и конференциях регионального и российского уровня.

Ожидаемые результаты:

– Информационная технология творчества, систематизирующая научно-методические алгоритмы и модели интеграции мировоззрения: науки и техники, искусства и культуры.

– Кафедральная структура ПЛИ с общеобразовательным обучением и дополнительным образованием по техническим дисциплинам ТГТУ для развития культурно-просветительского творчества.

– Абитуриенты со специализацией профильных кафедр ТГТУ, обладающие социальной компетентностью, способной к саморазвитию и самоорганизации.

– Новаторский коллектив педагогов и воспитателей ПЛИ, организованных в творческий союз с высококлассными специалистами (инженерами и аспирантами) и преподавателями (доцентами и профессорами) ТГТУ для интеграции Школа–Вуз.

– Информационное обеспечение технологий творчества и компьютерный банк моделирования инноваций, включенных в телекоммутационное пространство дистанционного образования.

Таким образом, проект "Интегральное мировоззрение" внедряет в учебно-воспитательный процесс лицея-интерната технологию воспитания творческой Личности через интеграцию общего, углубленного обучения и дополнительного образования с целью создания единого образовательного пространства области.

2.2. ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Организационно-правовая форма:

Политехнический лицей-интернат ГОУ ВПО ТГТУ.

Состав учредителей:

Управление образования и науки Тамбовской области; ГОУ ВПО ТГТУ.

Год создания:

01.08.1995 – Муниципально-областной лицей с интернатом для одаренных детей (ИОД) при ТГТУ (МОЛ № 13).

04.07.2005 – Тамбовское областное государственное образовательное учреждение (ТОГОУ) – общеобразовательная школа-интернат "Политехнический лицей-интернат ТГТУ" (ПЛИ).

01.01.2009 – Политехнический лицей-интернат ГОУ ВПО ТГТУ.

Основное направление деятельности. ПЛИ осуществляет образовательный процесс, соответствующий третьей ступени образования.

III ступень – среднее (полное) общее образование (нормативный срок обучения – 2 года).

Достигнутые результаты:

– За 15 лет ПЛИ успешно и отлично закончили более 700 лицеистов, большинство из которых поступили и закончили ТГТУ и ведущие ВУЗы России.

– Формируется и укрепляется кафедральная структура ПЛИ по общеобразовательному и углубленному обучению с интеграцией дополнительного технического образования и культурно-просветительского творчества.

– Апробируются и корректируются инновационные методы для их систематизации в информационную технологию творчества.

Опыт деятельности организации в заявленной сфере. Пятнадцатилетний инновационный опыт систематизирован в информационной концепции интегрального мировоззрения, обобщенной в монографии "Мир творчества". Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006, 128 с.), рекомендованной к изданию Ученым советом ТГТУ и Комитетом образования администрации г. Тамбова.

2.3. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОЕКТА

Специфику структуры ПЛИ отличает непрерывный процесс воспитания лицеиста от дискретного школьно-домашнего обучения. Режим интерната, кроме обучения по школьному стандарту, предполагает создание условий для формирования свободной социально-компетентной Личности, способной к саморазвитию и самоорганизации, прошедшей путь от познания к созиданию, к творчеству и культуре Духа.

Описание проблемы, ее актуальность. Анализ специфики интерната показывает непрерывный процесс воспитания лицеиста кроме обучения по школьному стандарту за счет накопления мер ценностей культуры и развития художественного творчества в мастерских искусства. Достоинства культурно-просветительского творчества ПЛИ с углубленным обучением физике, математике и экономике показывают недостатки профилизации по специальностям технического образования. Профориентационная работа по специализациям технических кафедр технического университета – главная задача Политехнического лицея-интерната ТГТУ для интеграции в рамках Школа–Вуз.

Недостатки профориентационной работы ПЛИ обусловлены противоречиями обучения одаренных детей из неоднородного контингента провинциальных школ. Предубеждение в низком качестве обучения в сельских школах из областной глубинки со знаниями ниже среднестатистического общеобразовательного минимума привело к перестраховочной методике обучения ребят из сельской местности до уровня городского школьника из областного центра. Углубленное обучение за десятилетний период становления интерната подталкивало к натаскиванию страшекласников по дисциплинам единого государственного экзамена (ЕГЭ) без учета технического профиля кафедр Заказчика – ТГТУ.

Недостатки специализации по техническому профилю объективно регламентированы правилами ЕГЭ, диктующего углубленное изучение дисциплин общеобразовательного стандарта. Это приводит к штудированию правил интеграционного анализа стандартных решений пользователем с ограниченным кругозором и воспитанию потребительской идеологии. При этом Знания "застывают" на теоретическом уровне и не развиваются до практического творчества – Умения, обусловленного техническим образованием по информационным технологиям созидания.

Реалистичность предлагаемого решения проблемы. Лицей-интернат реализует общеобразовательные программы среднего общего образования с углубленным изучением физики и математики и технической профилизацией по специальностям соответствующих кафедр университета, а также дополнительное образование во внеурочное время для реализации творческих интересов и способностей лицеистов. Задачи стандартного, углубленного и профильного обучения обусловлены развитием и совершенствованием системы непрерывного образования Тамбовской области с целью обеспечения "равнодоступности получения образования для детей из сельской местности, подготовки воспитанников к получению высшего образования". Основная цель ПЛИ – это "ориентация старшеклассников к творческому труду в различных сферах научной и практической деятельности, всестороннему образованию и гармоническому развитию личности".

Структура и критерии целевого обзора ПЛИ под эгидой ТГТУ предполагают:

- электронную почту районных управлений образования, рекламных проспектов и адреса сайта ПЛИ;
- поддержку собственного сайта для отражения инноваций ПЛИ;
- формирование группы "пиарщиков" из лицеистов для рекламы структуры и инноваций учебного заведения.

Координирует цели и задачи заведения Совет лицея совместно с директором ПЛИ и его заместителями по учебно-воспитательной (УВР), научно-методической (НМР) и воспитательной (ВР) работе. "По вузовской тропе к школьному Олимпу" в рамках общеобразовательного стандарта и углубленного обучения точным дисциплинам ведет лицеистов кафедра общеобразовательных дисциплин (КОД), возглавляемая заместителем директора по УВР и олимпиадному движению. Специализацию по техническому профилю – "мерить и инженерить" организует кафедра НМР и технического творчества (ТТ) под руководством заместителя директора по НМР и ТТ. Идеологию культуры России на пути к Храму Души и культуре Духа реализует кафедра общей культуры (КОК) с заместителем директора по воспитательной работе. Кафедры в триедином союзе решают комплексную задачу политехнического обучения, образования и воспитания одаренных детей для реализации науки будущего в мире мысли и творчества с высоконравственных позиций культуры Духа. Творческий уровень воспитанников лицея, учителей и воспитателей оценивает психолого-педагогическая служба. Она является связующим звеном с кафедрами и способствует коррекции стратегии творчества Советом лицея в соответствии с алгоритмом проведения научно-методической работы.

Кафедра технического творчества отвечает за профильное обучение будущих абитуриентов по специальностям технических кафедр университета, развитие научно-технического и самостоятельного творчества лицеистов, а также эффективность научно-методической работы лицея-интерната. Теоретическую, практическую и организационную деятельность кафедра реализует на занятиях в Школе молодого инженера (ШЮИ), в Студенческом конструкторском бюро (СКБ) и на научно-практических конференциях (НПК) различного иерархического уровня. Десятиклассники знакомятся с информационным анализом становления микропроцессорных средств и психологическими методами изобретательства, этапами научно-технической революции и компонентами информационного обеспечения. На летней практике творческого семестра ребята проводят сопоставительный анализ известных решений по выбранной теме.

Целевая аудитория проекта. Целевая аудитория проекта определяется Уставом Политехнического лицея-интерната ТГТУ" (ПЛИ). ПЛИ осуществляет образовательный процесс, соответствующий третьей ступени образования.

III ступень – среднее (полное) общее образование (нормативный срок обучения – 2 года).

На III ступени обучения предусматривается проведение диагностики интересов, способностей воспитанников по профилям обучения для осуществления дифференциации обучения и разработки индивидуальных учебных планов. Задачами среднего (полного) общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей воспитанников, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности.

Контингент воспитанников ПЛИ регламентирован 100 учащимися двух десятых и двух одиннадцатых классов по 25 человек. Классы "А" организуют углубленное обучение физике и математике, классы "Б" – математике и экономике со специализацией лицеистов по инженерно-техническому профилю выпускающих кафедр ТГТУ.

В расписание дополнительных занятий 10-х и 11-х классов включена специализация по техническому профилю кафедр "Биомедицинская техника" (БМТ) и "Автоматизация систем и приборов" (АСП) университета. Занятия проводились в осеннем и весеннем семестрах 2005 – 2007 учебных годов по разработанным авторским программам, утвержденным на совете лицея.

Старшеклассники 11-х классов в лекционном режиме знакомятся с основами стандартизации и сертификации по авторской программе профессоров А.В. Трофимова и С.В. Пономарева с целью привлечения будущих абитуриентов на специальность "Стандартизация и сертификация качества продуктов" кафедры АСП.

Учащиеся 10-х классов специализируются по основам технического творчества на кафедре БМТ в лаборатории "Микропроцессорная техника" (аудитория 414, корпус Д ТГТУ) при проведении теоретических занятий в активной форме деловых игр по информационному анализу авторской программы профессора Е.И. Глинкина.

В 11-м классе школьники изучают творческий синтез по законам развития технических систем и становления сфер мировоззрения, принципы микроэлектроники и дают оценку эффективности инноваций. По алгоритму научно-методической работы юные инженеры оформляют выпускные исследовательские работы и готовят их для участия в научно-практических конференциях. Исследования в

форме сайтов и программ, компьютерных тестов и электронных тренажеров пополняют банк НМР лица в виде выпускных работ на бумажной основе и электронных носителях.

СКБ прививает технические навыки через самостоятельное техническое творчество и курсы программирования, повышает уровень технической подготовки до научно-методического творчества в Интернет-клубе. Научные знания и практические навыки оригинальных исследований выпускники ШЮИ докладывают и защищают на научно-практических конференциях лица, города, области, познавая Мир мысли и творчества.

Востребованность проекта целевой аудиторией. Для организации профильного образования в сентябре 2005 года создана кафедра технического творчества из 5 сотрудников ТГТУ, включающих 3 профессора и 2 инженера, работающих в ПЛИ по совместительству согласно разработанным положением их прав и обязанностей.

Десятиклассники успешно завершили теоретический цикл, а 6 из них выступили с докладами на областной открытой научно-практической конференции "Грани творчества" и были отмечены дипломами Управления образования и науки Тамбовской области, а рефераты докладов напечатаны в юбилейном сборнике конференции.

В июне 2006 года организована двухнедельная летняя практика самостоятельного творчества лицеистов 10 "А" и 10 "Б" в компьютерном классе микропроцессорного комплекса кафедры ЭиА под руководством инженеров-программистов Е.А. и А.А. Ивановых для получения практических навыков при составлении электронных презентаций по науке и технике, искусству и культуре учащихся ПЛИ. Десять лучших исследований, интегрирующих информационный анализ и творческий синтез, подготовлены для участия в областной научно-практической конференции "Грани творчества". Результаты летней практики служат основой практических исследований мировоззрения одиннадцатиклассников Школы юного инженера при подготовке выпускных работ.

В 2007 году приняли участие в областной НПК "Грани творчества" 15 лицеистов, из них 8 одиннадцатиклассников в секции физико-технических наук. Лучшие шесть научных исследований заслужили дипломы: I степени (Т. Иванова и Л. Шаповалова, ученицы 11 класса, руководитель ассистент А.А. Иванов), III степени (К. Серебрякова, ученица 11 класса, и Д. Воронин, ученик 10 класса, руководитель Л.Н. Герасимова, педагог дополнительного образования). Инновации "Способы стимулирования творческого мышления" десятиклассницы К. Поповой (руководитель Г.А. Шокурова, психолог) и "Компьютерная презентация творчества ПЛИ" одиннадцатиклассника А. Ермошина (руководители д-р техн. наук, профессор ТГТУ Е.И. Глинкин и программист Е.А. Иванов) отмечены дипломами II степени.

Положительные результаты обусловлены созданием информационных концепций мировоззрения и моделей творчества, разработкой кафедральной структуры лица и алгоритма образования, систематизированных в монографии "Мир творчества", рекомендованной к изданию Ученым советом университета и Комитетом образования администрации г. Тамбова, отпечатанной в ИПЦ ТГТУ в июне 2006 года тиражом 200 экземпляров для учебно-методического обучения творчеству.

Краткий обзор деятельности других организаций, работающих в данной сфере, включая отличия и преимущества ПЛИ. Анализ школьного образования позволяет выделить три формы обучения: стандартную, углубленную и профильную, – определяющие инновационный потенциал среднеобразовательных учреждений по вектору развития творчества.

Стандартная форма школьного образования регламентирована стандартной программой и рассчитана на посредственного преподавателя и учеников со среднестатистическим уровнем знаний. К недостаткам стандартных методов обучения относятся потребительская идеология пользователя и ограниченность интеллектуального развития, невысокий творческий потенциал и низкий уровень знаний.

Методы с углубленным обучением дифференцируют знания по точным, естественным или гуманитарным наукам, поднимают тезаурус старшеклассников до уровня первокурсника и единого вступительного экзамена абитуриента. Недостатками углубленного образования являются неприкрытое потребительство и снобизм, обусловленные интенсивным натаскиванием в школе и невостребованностью несистематизированных результатов интеграционного анализа в вузе.

Профильное обучение диктует кафедральный принцип с интенсивными методами специализации пользователя до уровня разработчика. В основу программы обучения положено не штудирование правил интеграционного анализа, а выявление закономерностей и постижение принципов создания. Профилизация по техническим направлениям интегрирует анализ стандартных задач классической

науки и синтез творческих решений современной техники в информационные технологии образования.

ПЛИ тесно сотрудничает с ТГТУ, что требует интеграции общего и дополнительного образования лицейстов, потенциальных абитуриентов ТГТУ, по специализациям ведущих кафедр БМТ и АСП технического университета

2.4. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Проект "Интегральное мировоззрение" направлен на интеграцию общего и углубленного обучения лицейстов ПЛИ с дополнительным техническим образованием по специальностям профилирующих кафедр БМТ и АСП ТГТУ с целью воспитания гармонично развитой Личности для создания единого образовательно-воспитательного пространства области.

Задачи:

– Апробация алгоритмов научно-методических инноваций и их систематизация в информационную технологию творчества при разработке и адаптации моделей творчества для интеграции мировоззрения в неделимый комплекс сфер науки и техники, искусства и культуры.

– Создание и совершенствование в рамках технологии творчества кафедральной структуры ПЛИ с дифференциацией по сферам мировоззрения кафедр: "Общеобразовательные дисциплины" (КОД) с углубленным изучением физики, математики и информатики, "Техническое творчество" для дополнительного образования по техническим специальностям ТГТУ, "Общая культура" (КОК) для создания художественного мастерства и воспитания этических оценок.

– Выявление уровня мировоззрения лицейстов и его интеграция по вектору создания творчества в процессе воспитания гармонично развитой Личности для создания единого образовательно-воспитательного пространства области.

– Аудит и маркетинг методических инноваций коллектива педагогов и воспитателей для совершенствования структуры ПЛИ и гармоничного развития Личности с позиций интеграции мировоззрения и реализации способностей: знать и уметь, творить и ценить.

2.5. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

Критерии отбора целевой аудитории:

1. Проживание в сельской местности.
2. Соответствие третьей ступени образования.
3. Выявленные в процессе диагностики интересы и способности по профилям обучения в ПЛИ (инженерно-технический, технико-экономический).
4. Рационально-мыслительная деятельность учащихся, склонности к отвлеченному и абстрактному мышлению, к различного рода теоретическим обобщениям.

Методы достижения и выполнения намеченных целей:

1. Интегральная методика мировоззрения как неделимый комплекс науки и техники, искусства и культуры.
2. Классическое обучение по государственному стандарту. Углубленное обучение. Профильное обучение.
3. Интеграция процессов познания личности от теоретических знаний к практическим навыкам через художественное творчество к нормам культуры за счет созидательных функций: знать и уметь, творить и ценить.
4. Диагностический отбор целевой аудитории.
5. Апробация, систематизация и внедрение технологии творчества.
6. Методики исследования эффективности и результативности данного проекта.

Механизм информатизации проекта и его результатов.

1. Обобщение опыта.
2. Издание методических сборников.
3. Создание компьютерного банка инновационных технологий.
4. Участие в конкурсах различного уровня.

2.6. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Проект "Интегральное мировоззрение" реализует кафедральную структуру и мобилизует новаторский коллектив педагогов и воспитателей ПЛИ на внедрение информационной технологии воспитания творческой Личности.

К количественным показателям относятся информационная технология и интегральное мировоззрение.

Компоненты информационной технологии представляют собой неделимый комплекс, включающий:

1. Обучение теоретическим знаниям науки.
2. Образование практических навыков техники.
3. Создание художественного мастерства искусства.
4. Воспитание моральных ценностей культуры.

Интегральное мировоззрение систематизирует в информационную технологию инновационные методы и алгоритмы, обусловленные моделями и концепцией мировоззрения:

1. Активные коллективные методы обучения в процессе соревнования команд.
2. Операционные методы обучения счислению и исчислению, принципам творчества и инновационным образам.
3. Методы проектирования технических решений: эвристический синтез и итерационный анализ, синтез и программирование по эквивалентам.
4. Методы творчества для итерационного анализа стандартных решений и творческого синтеза рацпредложений, принципов проектирования изобретений и законов развития открытий.

К качественным показателям относятся уровни алгоритма творчества.

Алгоритм творчества систематизирует:

1. Коллективное обучение по аудиторному расписанию и оценки по командам.
2. Индивидуальное обучение при самостоятельной подготовке рефератов и оценки уровня творчества преподавателем.
3. Реферативная работа по семестрам за 10 класс для анализа инновационных приемов, методик и методов творчества.
4. Научно-исследовательская практика для систематизации теоретических знаний в новаторские решения в школах мастерства и культуры.
5. Информационный анализ и творческий синтез при подготовке выпускных работ по научно-исследовательским темам интегрального мировоззрения: науки и техники, искусству и культуре.
6. Защита научно-исследовательских работ на конференциях различного уровня: лица и города, области и республики, – для повышения качества обучения творчеству.

Алгоритм творчества инициирует создание новых инновационных технологий научно-методического творчества лица на базе телекоммуникационных сетей дистанционного образования для повышения качества обучения творческой Личности и до уровня мировых стандартов

2.7. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТВОРЧЕСТВА

2.7.1. ОЦЕНКА УРОВНЯ АДАПТАЦИИ УЧАЩИХСЯ

Цель: оценить уровень социально-психологической адаптации школьников к условиям обучения и проживания в интернате.

Задачи:

1. Провести диагностику уровня адаптации к обучению в 10-м классе;
2. Выявить учащихся с низким уровнем адаптации;
3. Выявить причины, мешающие активному учебному процессу и налаживанию межличностных отношений;
4. Определить стратегию формирования положительной учебной мотивации и укрепления активной социальной позиции учащихся.

Дата исследования: октябрь 2007 года.

Объект исследования: учащиеся 10-х и 11-х классов – 88 человек. Из них: 40 мальчиков и 48 девочек.

Методика и процедура исследования

Методика диагностики уровня адаптации состоит из 10 вопросов, имеющих 3 варианта ответов. Необходимо выбрать подходящий вариант ответа и занести его на опросный лист, либо записать свой вариант.

После прочтения инструкции предлагался следующий тестовый материал:

1. Утром я иду в школу (с радостью, когда как, хочу остаться дома).

2. В школе меня привлекает (знания, знания + общение, общение).
3. Мне кажется, что в школе (много трудных предметов, мало, нет трудных предметов).
4. На уроке мне (скучно, интересно, непонятна программа).
5. Мои одноклассники относятся ко мне (плохо, безразлично, по-дружески).
6. Учебная программа в лицее классе (легкая, сложная, слишком сложная).
7. На подготовку домашнего задания у меня уходит (мало времени, много, очень много времени).
8. В классе я чувствую себя (неуверенно, уверенно, когда как).
9. Мне кажется, что учителя относятся ко мне (хорошо, равнодушно, слишком строго).
10. Будущее кажется мне (мрачным, неопределенным, благополучным).

Обработка результатов

Положительный ответ оценивался в 2 балла, неопределенный или промежуточный – в 1 балл, отрицательный – в 0 баллов.

Подсчитывалась общая сумма баллов и сверялась со следующими нормативами:

14– 20 баллов – высокий уровень;

7 – 13 баллов – средний уровень;

0 – 6 баллов – низкий уровень.

Анализ результатов

В исследовании принимали участие учащиеся 10-х и 11-х классов – 88 человек. Анализ результатов показал, что уровень адаптации школьников к условиям обучения и проживания в интернатных условиях средний – 13 баллов.

Высокий уровень адаптации показали 37 человек (42 % всех обследованных учащихся), средний уровень – 50 человек (57 %) и низкий – 1 человек (Приймачук Полина из 10 "Б" класса). На момент обследования девочка только поступила в лицей-интернат, и поэтому процесс адаптации у нее еще не закончился.

В своих анкетах дети отмечают, что они идут утром на занятия с радостью, в лицее их привлекают не только знания, но и общение. У большинства учащихся сложились хорошие отношения с учителями и одноклассниками.

Многие дети считают, что в лицее мало трудных предметов или их нет совсем, на уроках им бывает интересно. Однако при этом большинство учащихся ссылаются на то, что учебная программа в лицее слишком сложная и на подготовку домашних заданий у них уходит очень много времени.

Несмотря на это, школьники чувствуют себя в стенах лицея-интерната уверенно и будущее кажется им благополучным и счастливым.

По результатам анкетирования были проведены беседы с педагогами, даны рекомендации по организации быта детей, названы причины, мешающие активному учебному процессу и налаживанию межличностных отношений. Рекомендовалось особое внимание уделять детям, поступающим в лицей-интернат не с начала учебного года, так как процесс адаптации у них может затягиваться и проходить с определенными трудностями.

2.7.2. ИССЛЕДОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ И ОРГАНИЗАТОРСКИХ СКЛОННОСТЕЙ ЛИЦЕИСТОВ

Цель: выявление потенциальных возможностей (склонностей) личности в развитии ее коммуникативных и организаторских способностей.

Дата исследования: октябрь 2008 года.

Объект исследования: учащиеся 11-х классов – 48 человек. Из них: 20 мальчиков и 28 девочек.

Методика и процедура исследования

Коммуникативные способности определяются умением человека быстро и легко устанавливать деловые и товарищеские контакты, стремлением к расширению круга общения, к участию в общественных мероприятиях.

Организаторские способности выражаются в умении влиять на людей, стремлении проявлять инициативу, выполнять общественную работу и т. д.

Ответьте на вопросы, приведенные ниже. Если ваш ответ на вопрос положителен, то в соответствующей клетке листа ответов поставьте знак "+", если же отрицательный – знак "-". Вам надо очень внимательно проследить за тем, чтобы номер вопроса и клетки, куда вы запишите свой ответ, совпали. Не следует тратить много времени на обдумывание, отвечайте быстро. Не стремитесь произвести заведомо благоприятное впечатление своими ответами. Свободно выражайте свое мнение. Плохих или хороших ответов здесь нет. Необходимо ответить на все вопросы.

Вопросы

1. Много ли у вас друзей, с которыми вы постоянно общаетесь?
2. Часто ли вам удается склонить большинство своих товарищей к принятию вашего мнения?
3. Долго ли вас беспокоит чувство обиды, причиненной вам кем-то из ваших товарищей?
4. Всегда ли вам трудно ориентироваться в создавшейся критической ситуации?
5. Есть ли у вас стремление к установлению новых знакомств с различными людьми?
6. Нравится ли вам заниматься общественной работой?
7. Верно ли, что вам приятнее и проще проводить время с книгами или за каким-либо занятием, чем с людьми?
8. Если возникли некоторые помехи в осуществлении ваших намерений, то легко ли вы отступаете от своих планов?
9. Легко ли вы устанавливаете контакты с людьми, которые значительно старше вас по возрасту?
10. Любите ли вы придумывать или организовывать со своими товарищами игры и развлечения?
11. Трудно ли вам включаться в новые для вас компании?
12. Часто ли вы откладываете на другие дни те дела, которые нужно было бы выполнить сегодня?
13. Легко ли вам удается устанавливать контакты с незнакомыми людьми?
14. Стремитесь ли вы добиваться того, чтобы ваши товарищи действовали в соответствии с вашим мнением?
15. Трудно ли вам осваиваться в новом коллективе?
16. Верно ли, что у вас не бывает конфликтов с товарищами из-за невыполнения ими своих обещаний, обязательств, обязанностей?
17. Стремитесь ли вы при удобном случае познакомиться и побеседовать с новым человеком?
18. Часто ли в решении новых дел вы принимаете инициативу на себя?
19. Раздражают ли вас окружающие люди, и хочется ли вам побыть одному?
20. Правда ли, что вы обычно плохо ориентируетесь в незнакомой для вас обстановке?
21. Нравится ли вам постоянно находиться среди людей?
22. Возникает ли у вас раздражение, если вам не удастся закончить начатое дело?
23. Испытываете ли вы чувство затруднения, неудобства или стеснения, если приходится проявить инициативу, чтобы познакомиться с новым человеком?
24. Правда ли, что вы утомляетесь от частого общения с товарищами?
25. Любите ли вы участвовать в коллективных играх?
26. Часто ли вы проявляете инициативу при решении вопросов, затрагивающих интересы ваших товарищей?
27. Правда ли, что вы чувствуете себя неуверенно среди малознакомых людей?
28. Верно ли, что вы редко стремитесь к доказательству своей правоты?
29. Полагаете ли, что вам не представляет особого труда внести оживление в малознакомую для вас компанию?
30. Принимали ли вы участие в общественной работе в школе (классе)?
31. Стремитесь ли вы ограничить круг своих знакомых небольшим количеством людей?
32. Верно ли, что вы не стремитесь отстаивать свое мнение или решение, если оно не было сразу принято вашими товарищами?
33. Чувствуете ли вы себя непринужденно, попав в незнакомую для вас компанию?
34. Охотно ли вы приступаете к организации различных мероприятий для своих товарищей?
35. Правда ли, что вы чувствуете себя достаточно уверенным и спокойным, когда приходится говорить что-либо большой группе людей?
36. Часто ли вы опаздываете на деловые встречи, свидания?
37. Верно ли, что у вас много друзей?
38. Часто ли вы оказываетесь в центре внимания своих товарищей?

39. Часто ли вы смущаетесь, чувствуете неловкость при общении с малознакомыми людьми?

40. Правда ли, что вы не очень уверенно чувствуете себя в окружении большой группы товарищей?

Лист ответов

1	11	21	31
2	12	22	32
3	13	23	33
4	14	24	34
5	15	25	35
6	16	26	36
7	17	27	37
8	18	28	38
9	19	29	39
10	20	30	40

Обработка результатов

Сопоставьте ответы испытуемого с дешифратором и подсчитайте количество совпадений отдельно по коммуникативным и организаторским склонностям.

При анализе полученных результатов необходимо учитывать следующие параметры:

1. Испытуемые, получившие оценку "1", характеризуются низким уровнем проявления коммуникативных и организаторских склонностей.

2. Испытуемым, получившим оценку "2", коммуникативные и организаторские склонности присущи на уровне ниже среднего. Они не стремятся к общению, чувствуют себя скованно в новой компании, коллективе, предпочитают проводить время наедине с собой, ограничивают свои знакомства, испытывают трудности в становлении контактов с людьми и в выступлении перед аудиторией, плохо ориентируются в незнакомой ситуации, не отстаивают свое мнение, тяжело переживают обиды, проявление инициативы в общественной деятельности крайне занижено, во многих делах они предпочитают избегать принятия самостоятельных решений.

3. Для испытуемых, получивших оценку "3", характерен средний уровень проявления коммуникативных и организаторских склонностей. Они стремятся к контактам с людьми, не ограничивают круг своих знакомств, отстаивают свое мнение, планируют свою работу, однако потенциал их склонностей не отличается высокой устойчивостью. Эта группа испытуемых нуждается в дальнейшей серьезной и планомерной воспитательной работе по формированию и развитию коммуникативных и организаторских склонностей.

4. Испытуемые, получившие оценку "4", относятся к группе с высоким уровнем проявления коммуникативных и организаторских склонностей. Они не теряются в новой обстановке, быстро находят друзей, постоянно стремятся расширить круг своих знакомых, занимаются общественной деятельностью, помогают близким, друзьям, проявляют инициативу в общении, с удовольствием принимают участие в организации общественных мероприятий, способны принять самостоятельное решение в трудной ситуации. Все это они делают не по принуждению, а согласно внутренним устремлениям.

5. Испытуемые, получившие высшую оценку "5", обладают очень высоким уровнем проявления коммуникативных и организаторских склонностей. Они испытывают потребность в коммуникативной и организаторской деятельности и активно стремятся к ней, быстро ориентируются в трудных ситуациях, непринужденно ведут себя в новом коллективе, инициативны, предпочитают в важном деле или в создавшейся сложной ситуации принимать самостоятельные решения, отстаивают свое мнение и добиваются, чтобы оно было принято товарищами, могут внести оживление в незнакомую компанию, любят организовывать всякие игры, мероприятия, настойчивы в деятельности, которая их привлекает. Они сами ищут такие дела, которые бы удовлетворяли их потребность в коммуникации и организаторской деятельности.

Дешифратор "Коммуникативные склонности"

1 +	11 –	21 +	31 –
3 –	13 +	23 –	33 +
5 +	15 -	25 +	35 –
7 –	17 +	27 –	37 +
9 +	19 –	29 +	39 –

Дешифратор "Организаторские склонности"

2 +	12 –	22 +	32 –
4 –	14 +	24 –	34 +
6 +	16 –	26 +	36 –
8 –	18 +	28 –	38 +
10 +	20 –	30 +	40 –

Шкала оценок коммуникативных склонностей

К	Уровень проявления коммуникативных склонностей	
2–9	1	Низкий
10–11	2	Ниже среднего
12–13	3	Средний
14–15	4	Высокий
16–17	5	Очень высокий

Шкала оценок организаторских склонностей

К	Уровень проявления организаторских склонностей	
4–11	1	Низкий
12–13	2	Ниже среднего
14	3	Средний
15–16	4	Высокий
17–20	5	Очень высокий

Анализ результатов исследования коммуникативных и организаторских наклонностей лицестов

Склонности	Уровень	11 "А" класс		11 "Б" класс	
		Количество учащихся	% соотношение	Количество учащихся	% соотношение
Коммуникативные	Очень высокий	3	12,5	1	4,35
	Высокий	2	8,5	4	17,5
	Средний	9	37	13	56,5
	Низкий	6	25	3	13

	Очень низкий	4	17	2	8,5
Организаторские	Очень высокий	4	17	2	8,8
	Высокий	1	4,2	4	17,5
	Средний	1	4,2	6	26,5
	Низкий	11	45,5	9	39
	Очень низкий	7	29	2	8,5

2.7.3. ИССЛЕДОВАНИЕ МОТИВОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Цель: изучить наличный уровень мотивации для укрепления активной позиции в процессе обучения.

Дата исследования: октябрь 2007 года.

Объект исследования: учащиеся 10-х и 11-х классов – 88 человек. Из них: 40 мальчиков и 48 девочек.

Методика и процедура исследования

Для исследования мотивов учебной деятельности использовалась анкета, состоящая из двух вопросов: "Что побуждает учиться?" и "Что мешает учиться?".

Учащимся давалась инструкция: "На предлагаемые вопросы выберите подходящие вам варианты ответов и занесите их на опросный лист под соответствующей буквой".

Варианты ответов предлагались следующие:

Что побуждает учиться?

- а) учусь потому, что хочу получить высшее образование;
- б) потому что на занятиях интересно;
- в) чтобы работать по избранной профессии;
- г) не хочу отставать от товарищей;
- д) нужен аттестат;
- е) хочу получить новые знания;
- ж) чтобы проверить свои силы;
- з) заставляют родители;
- и) учиться лучше, чем работать.

Что мешает учиться?

- а) слишком сложная программа;
- б) обыкновенная лень;
- в) отсутствие условий для учебы;
- г) увлечение другим делом;
- д) неумение работать с книгой;
- е) не верю в свои силы;
- ж) не вижу пользы в учении.

Исследование мотивов учебной деятельности

Что побуждает вас учиться?	Количество выбранных	% соотношение
а) учусь потому, что хочу получить среднее образование;		
б) потому, что на занятиях интересно;		
в) потому, чтобы работать по избранной профессии;		
г) не хочу отставать от товари-		

щей;		
д) нужен аттестат;		
е) хочу получить новые знания;		
ж) чтобы проверить свои силы;		
з) заставляют родители;		
и) учиться лучше, чем работать		
Что мешает учиться?	Количество выбранных	% соотноше- ние
а) слишком сложная программа;		
б) обыкновенная лень;		
в) отсутствие условий для учебы;		
г) увлечение другим делом;		
д) не умение работать с книгой;		
н) не верю в свои силы;		
ж) не вижу пользы в учении		

Обработка результатов

В процессе обработки результатов подсчитывалась сумма баллов по каждому из показателей. Делался вывод о процентном соотношении выбранных учащимися вариантов ответов.

Анализ результатов

Полученные данные показали, что среди мотивов, побуждающих учащихся учиться, преобладают такие, как желание получить высшее образование (74 % всех опрошенных), желание работать по избранной профессии (73 %) и стремление получить новые знания (61 %).

Мешают же учиться, по мнению школьников, обыкновенная лень (68 %) и увлечение другим делом (45 %).

5 человек (6 %) отметили, что их заставляют учиться родители, 2 человека не умеют работать с книгой, и только 1 человек не видит пользы в учении.

2.7.4. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СКЛОННОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ

Цель: определить ведущие виды деятельности, к которым склонны испытуемые.

Дата исследования: январь–февраль 2008 года.

Объект исследования: учащиеся 11-х классов – 49 человек. Из них: 20 мальчиков и 29 девочек.

Методика и процедура исследования

Использовалась методика Голомштока "Карта интересов", диагностирующая 13 сфер интересов школьников.

Учащимся давалась инструкция: "У вас есть возможность выбора вида деятельности. Если Вам очень нравится то, о чем вас спрашивают, поставьте два плюса; если просто нравится – один плюс; если не знаете, сомневаетесь – ноль; если не нравится – один минус; если очень не нравится – два минуса."

После прочтения инструкции предлагался следующий тестовый материал:

1. Любишь ли ты читать книги по занимательной физике или математике?
2. Читать книги о химических открытиях?
3. Выяснять устройство электрических приборов?
4. Читать журналы по технике?
5. Узнавать о жизни народов и государственном устройстве зарубежных стран?
6. Знакомиться с жизнью растений?
7. Читать классиков литературы?
8. Обсуждать текущие вопросы в нашей стране и за рубежом?
9. Читать книги о сверстниках?
10. Знакомиться с работой врачей?

11. Заботиться о домашнем уюте?
12. Ходить в театры и на выставки?
13. Читать военные мемуары?
14. Читать книги об открытиях в физике?
15. Выполнять домашние задания по химии?
16. Чинить бытовые электроприборы?
17. Слушать и смотреть передачи о новинках техники?
18. Ходить в походы?
19. Делать уроки по биологии?
20. Читать критические статьи о литературе?
21. Участвовать в общественной работе?
22. Объяснять товарищам домашнее задание?
23. Читать о том, как люди научились бороться с болезнями?
24. Готовить пищу и наводить в доме порядок?
25. Читать об искусстве?
26. Знакомиться с военной техникой?
27. Ставить опыты по физике?
28. Делать химические опыты?
29. Читать о новинках радио?
30. Чинить велосипед?
31. Коллекционировать камни и минералы?
32. Работать в огороде и в саду?
33. Письменно излагать свои мысли и наблюдения?
34. Читать книги по истории?
35. Заниматься с младшими школьниками?
36. Ухаживать за больными?
37. Помогать по хозяйству?
38. Заниматься в литературном, театральном или художественном кружке?
39. Участвовать в военных играх?
40. Заниматься в математическом кружке?
41. Готовить растворы для опытов?
42. Собирать радиоприемник?
43. Собирать модели машин?
44. Участвовать в географических или геологических экскурсиях?
45. Наблюдать за жизнью животных?
46. Изучать иностранный язык?
47. Обсуждать политические события?
48. Организовывать игры и конкурсы?
49. Возиться с маленькими детьми?
50. Делать покупки?
51. Беседовать об искусстве?
52. Заниматься спортом?
53. Участвовать в физических или математических олимпиадах?
54. Решать химические задачи?
55. Работать с измерительными приборами?
56. Конструировать модели, применяя расчеты?
57. Знакомиться с географическими открытиями?
58. Работать на дачном участке?
59. Обсуждать с ребятами прочитанные книги?
60. Изучать политический строй зарубежных стран?
61. Обсуждать вопросы воспитания?
62. Наблюдать за поведением животных?
63. Убеждать в чем-либо товарищей?
64. Знакомиться с историей искусств?
65. Быть организатором в играх и походах?
66. Вычислять по формулам?
67. Находить и наблюдать химические явления в окружающем мире?

68. Разбираться в радиосхемах?
69. Чертить?
70. Снимать план местности?
71. Ухаживать за животными?
72. Готовить доклады по книгам?
73. Знакомиться с историей культуры?
74. Отвечать на вопросы младших?
75. Узнавать о причинах разных болезней?
76. Знакомиться и общаться с новыми людьми?
77. Участвовать в художественной самодеятельности?
78. Соблюдать режим дня?

Обработка результатов

Обработка результатов сводилась к подсчету в каждом столбце бланка для ответов количества плюсов и минусов. Далее из первой суммы вычиталась вторая. Таким образом, получалось 13 чисел, которые соответствовали 13 видам деятельности. Для каждого испытуемого подбирались те виды деятельности, которые набрали наибольшее количество знаков "+".

Использовались следующие условные обозначения:

1 – склонность к физике-математике; 2 – к химии; 3 – к электротехнике; 4 – к технике; 5 – к геологии-географии; 6 – к биологии-сельскому хозяйству; 7 – к филологии-журналистике; 8 – к истории; 9 – к педагогике-воспитанию; 10 – к медицине; 11 – к сфере обслуживания; 12 – к искусству; 13 – к военному делу.

Анализ результатов

Анализ результатов показал, что большинство обследованных учащихся проявляет ярко выраженный интерес к такому виду деятельности, как сфера обслуживания (35 %).

Многие школьники проявляют интерес к технике, электротехнике, истории (14 %), физике-математике (12 %), химии, педагогике и военному делу (10 %). Отдельные учащиеся интересуются геологией-географией, искусством (8 %) и филологией-журналистикой (6 %).

Склонность к биологии-сельскому хозяйству наблюдается только у двух учащихся (4 %), а к медицине – у одного человека (2 %).

2.7.5. ОЦЕНКА УРОВНЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ УЧАЩИХСЯ

Цель: оценить уровень развития словесно-логического мышления учащихся.

Дата исследования: декабрь 2007 года.

Объект исследования: учащиеся 10-х и 11-х классов – 88 человек. Из них: 40 мальчиков и 48 девочек.

Методика и процедура исследования

Для исследования уровня интеллектуального развития использовался "Школьный тест умственного развития". Он включал в себя 6 наборов заданий (субтестов): "Осведомленность" (2 субтеста), "Аналогии", "Классификации", "Числовые ряды" и "Обобщения".

Исследование происходило в ограниченном временном интервале. Время выполнения субтестов контролировалось с помощью секундомера.

№ субтеста	Число заданий	Время выполнения
1. Осведомленность 1	20	8 мин
2. Осведомленность 2	20	4 мин
3. Аналогии	25	10 мин

4. Классификации	20	7 мин
5. Числовые ряды	15	8 мин
6. Обобщения	19	7 мин

Перед проведением исследования учащимся давалась следующая инструкция: "Вам будут предложены задания, которые предназначены для того, чтобы выявить ваше умение рассуждать, сравнивать предметы и явления окружающего мира, находить в них общее и различное. Эти задания отличаются от тех, которые вам приходится выполнять на уроках. Вы будете выполнять разные наборы заданий. Перед началом предъявления каждого дается описание этого типа заданий и на примерах объясняется способ решения. На выполнение каждого набора заданий отводится ограниченное время. Начинать и заканчивать работу надо будет по команде. Все задания следует выполнять строго по порядку. Не задерживаетесь слишком долго на одном задании. Старайтесь работать быстро и без ошибок".

После прочтения инструкции учащимся предлагался тестовый материал.

Задание № 1

1. Начальные буквы имени и отчества – это ...?
 - а) вензель; б) инициалы; в) автограф;
 - г) индекс; д) анаграмма.
2. Краткая запись, сжатое изложение содержания книги, лекции, доклада – это ...?
 - а) абзац; б) цитата; в) рубрика;
 - г) отрывок; д) конспект.
3. Система взглядов на природу и общество есть ...?
 - а) мечта; б) оценка; в) мировоззрение;
 - г) кругозор; д) иллюзия.
4. Гуманный – это ...?
 - а) общественный; б) человеческий; в) профессиональный;
 - г) агрессивный; д) пренебрежительный.
5. Наука о выведении лучших пород животных и сортов растений – это ...
 - а) бионика; б) химия; в) селекция;
 - г) ботаника; д) физиология.
6. Одинаковыми по смыслу являются слова "демократия" и ...?
 - а) анархия; б) абсолютизм; в) народовластие;
 - г) династия; д) классы.
7. Свод законов, относящихся к какой-либо области человеческой жизни и деятельности, называется ...?
 - а) резолюцией; б) постановлением;
 - в) традицией; г) кодексом; д) проектом.
8. Противоположностью понятия "лицемерный" будет ...?
 - а) искренний; б) противоречивый; в) фальшивый;
 - г) вежливый; д) решительный.
9. Если спор заканчивается взаимными уступками, тогда говорят о ...?
 - а) компромиссе; б) общении; в) объединении;
 - г) переговорах; д) противоречии.
10. Отсутствие интереса и живого активного участия к окружающему – это ...?
 - а) рациональность; б) пассивность; в) чуткость;
 - г) противоречивость; д) черствость.
11. Начитанность, глубокие и широкие познания – это ...?
 - а) интеллигентность; б) опытность; в) эрудиция;
 - г) талант; д) самомнение.
12. Этика – это учение о ...?
 - а) психике; б) морали; в) природе;
 - г) обществе; д) искусстве.

13. Противоположностью понятия "идентичный" будет ...?
а) тождественный; б) единственный; в) внушительный;
г) различный; д) изолированный.
14. Цивилизация – это ...?
а) формация; б) древность; в) производство;
г) культура; д) общение.
15. Оппозиция – это ...?
а) противодействие; б) согласие; в) мнение;
г) политика; д) решение.
16. Человек, который скептически относится к прогрессу, является ...?
а) демократом; б) радикалом; в) консерватором;
г) либералом; д) анархистом.
17. Одинаковыми по смыслу являются слова "приоритет" и ...?
а) изобретение; б) идея; в) выбор;
г) первенство; д) руководство.
18. Коалиция – это ...?
а) конкуренция; б) политика; в) вражда;
г) разрыв; д) объединение.
19. Одинаковыми по смыслу являются слова "альтруизм" и ...?
а) человеколюбие; б) взаимоотношения;
в) вежливость; г) эгоизм.
20. Освобождение от зависимости, предрассудков, уравнивание в правах – это ...?
а) закон; б) эмиграция; в) воззвание;
г) действие; д) эмансипация.

Задание № 2

1. Прогрессивный – ...
а) интеллектуальный; б) передовой; в) ловкий; г) отсталый.
2. Аннулирование – ...
а) подписание; б) отмена; в) сообщение; г) отсрочка.
3. Идеал – ...
а) фантазия; б) будущее; в) мудрость; г) совершенство.
4. Аргумент – ...
а) довод; б) согласие; в) спор; г) фраза.
5. Миф – ...
а) древность; б) творчество; в) предание; г) наука.
6. Аморальный – ...
а) устойчивый; б) трудный; в) неприятный;
г) безнравственный.
7. Анализ – ...
а) факты; б) разбор; в) критика; г) умение.
8. Эталон – ...
а) копия; б) форма; в) основа; г) образец.
9. Сферический – ...
а) продолговатый; б) шаровидный; в) пустой; г) объемный.
10. Социальный – ...
а) принятый; б) свободный; в) запланированный;
г) общественный.
11. Гравитация – ...
а) притяжение; б) отталкивание; в) невесомость; г) подъем.
12. Аграрный – ...
а) местный; б) хозяйственный; в) земельный;
г) крестьянский.
13. Экспорт – ...
а) продажа; б) товары; в) вывоз; г) торговля.
14. Эффективный – ...
а) необходимый; б) действенный; в) решительный;
г) особый.

15. Радикальный – ...
а) коренной; б) ответный; в) последний; г) отсталый.
16. Негативный – ...
а) неудачный; б) ложный; в) отрицательный;
г) неосторожный.
17. Мораль – ...
а) этика; б) развитие; в) способность; г) право.
18. Модифицировать – ...
а) работать; б) наблюдать; в) изучать; г) видоизменять.
19. Субъективный – ...
а) краткий; б) общественный; в) личный; г) скрытый.
20. Сентиментальный – ...
а) поэтический; б) чувствительный; в) радостный;
г) странный.

Задание № 3

1. Глагол : спрягать = существительное : ?
а) изменять; б) образовывать; в) употреблять;
г) склонять; д) писать.
2. Фигура : треугольник = состояние вещества : ?
а) жидкость; б) движение; в) температура;
г) вода; д) молекула.
3. Тепло : жизнедеятельность = кислород : ?
а) газ; б) вода; в) растение; г) развитие; д) дыхание.
4. Роза : цветок = капиталисты : ?
а) эксплуатация; б) рабочие; в) капиталисты;
г) класс; д) фабрика.
5. Холодно : горячо = движение : ?
а) инерция; б) покой; в) молекула;
г) воздух; д) взаимодействие.
6. Слагаемое : сумма = сомножители : ?
а) разность; б) делитель; в) произведение;
г) умножение; д) число.
7. Числительное : количество = глагол : ?
а) идти; б) действие; в) причастие;
г) часть речи; д) спрягать.
8. Растение : стебель = клетка : ?
а) ядро; б) хромосома; в) белок; г) фермент; д) деление.
9. Молния : свет = явление тяготения : ?
а) камень; б) движение; в) сила тяжести; г) вес; д) Земля.
10. Стихотворение : поэзия = рассказ : ?
а) книга; б) писатель; в) повесть; г) предложение; д) проза.
11. Север : юг = осадки : ?
а) пустыня; б) полюс; в) дождь; г) засуха; д) климат.
12. Первобытно-общинный строй : рабовладельческий строй = рабовладельческий строй : ?
а) социализм; б) капитализм; в) рабовладельцы;
г) государство; д) феодализм.
13. Горы : высота = климат : ?
а) рельеф; б) температура; в) природа;
г) географическая широта; д) растительность.
14. Старт : финиш = пролог : ?
а) заголовок; б) введение; в) кульминация;
г) действие; д) эпилог.
15. Война : смерть = частная собственность : ?
а) феодалы; б) капитализм; в) неравенство;
г) рабы; д) крепостные крестьяне.
16. Диаметр : радиус = окружность : ?

- а) дуга; б) сегмент; в) отрезок; г) линия; д) круг.
17. Колумб : путешественник = землетрясение : ?
а) первооткрыватель; б) образование гор; в) извержение;
г) жертвы; д) природное явление.
18. Папоротник : спора = сосна : ?
а) шишка; б) иголка; в) растение; г) семя; д) ель.
19. Понижение атмосферного давления : осадки = антициклон : ?
а) ясная погода; б) циклон; в) климат;
г) влажность; д) метеослужба.
20. Рабовладельцы : буржуа = рабы : ?
а) рабовладельческий строй; б) буржуазия;
в) рабовладельцы; г) наемные рабочие; д) пленные.
21. Молоток : забивать = генератор : ?
а) соединять; б) производить; в) включать;
г) изменять; д) нагревать.
22. Прямоугольник : плоскость = куб : ?
а) пространство; б) ребро; в) высота;
г) треугольник; д) сторона.
23. Эпителий : ткань = аорта : ?
а) сердце; б) внутренний орган; в) артерия; г) вена; д) кровь.
24. Богатство : бедность = крепостная зависимость : ?
а) крепостные крестьяне; б) личная свобода;
в) неравенство; г) частная собственность;
д) феодальный строй.
25. Роман : глава = стихотворение : ?
а) поэма; б) рифма; в) строфа; г) ритм; д) жанр.

Задание № 4

1. а) приставка; б) предлог; в) суффикс; г) окончание;
д) корень.
2. а) прямая; б) ромб; в) прямоугольник; г) квадрат;
д) треугольник.
3. а) параллель; б) карта; в) меридиан; г) экватор; д) полюс.
4. а) очерк; б) роман; в) рассказ; г) сюжет; д) повесть.
5. а) рабовладелец; б) раб; в) крестьянин; г) рабочий;
д) ремесленник.
6. а) треугольник; б) отрезок; в) длина; г) квадрат; д) круг.
7. а) пролог; б) кульминация; в) информация; г) развязка;
д) эпилог.
8. а) литература; б) наука; в) живопись; г) зодчество;
д) художественное ремесло.
9. а) аорта; б) вена; в) сердце; г) артерия; д) капилляр.
10. а) описание; б) сравнение; в) характеристика; г) сказка;
д) иносказание.
11. а) пейзаж; б) мозаика; в) икона; г) фреска; д) кисть.
12. а) цитоплазма; б) питание; в) рост; г) раздражимость;
д) размножение.
13. а) дождь; б) снег; в) осадки; г) иней; д) град.
14. а) скорость; б) колебания; в) сила; г) вес; д) плотность.
15. а) товар; б) город; в) ярмарка; г) натуральное хозяйство;
д) деньги.
16. а) Куба; б) Япония; в) Вьетнам; г) Великобритания;
д) Исландия.
17. а) пословица; б) стихотворение; в) поэма; г) рассказ.
18. а) барометр; б) флюгер; в) термометр; г) компас; д) азимут.
19. а) углекислый газ; б) свет; в) вода; г) крахмал;
д) хлорофилл.

20. а) длина; б) метр; в) масса; г) объем; д) скорость.

Задание № 5

1.	6	9	12	15	18	21	...
2.	9	1	7	1	5	1	...
3.	2	3	5	6	8	9	...
4.	10	12	9	11	8	10	...
5.	1	3	6	8	16	18	...
6.	3	4	6	9	13	18	...
7.	15	13	16	12	17	11	...
8.	1	2	4	8	16	32	...
9.	1	2	5	10	17	26	...
10.	1	4	9	16	25	36	...
11.	1	2	6	15	31	56	...
12.	31	24	18	13	9	6	...
13.	174	171	57	54	18	15	...
14.	54	19	18	14	6	9	...
15.	301	294	49	44	11	8	...

Задание № 6

1. Сказка – былина.
2. Атом – молекула.
3. Ботаника – зоология.
4. Мозаика – икона.
5. Азия – Африка.
6. Ампер – вольт.
7. Сердце – артерия.
8. Копенгаген – Манагуа.
9. Феодализм – капитализм.
10. Стойкость – мужество.
11. Канал – плотина.
12. Сумма – произведение.
13. Жиры – белки.
14. Облачность – осадки.
15. Газ – жидкость.
16. Наука – искусство.
17. Цунами – ураган.
18. Классицизм – реализм.
19. Иносказание – описание.

Обработка результатов

В процессе обработки результатов использовался ключ:

Наборы заданий				
№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
1. б	1. б	1. г	1. б	1. 24
2. д	2. б	2. а	2. а	2. 3
3. в	3. г	3. д	3. б	3. 11
4. б	4. а	4. г	4. г	4. 7
5. в	5. в	5. б	5. а	5. 36
6. в	6. г	6. в	6. в	6. 24
7. г	7. б	7. б	7. в	7. 18
8. а	8. г	8. а	8. б	8. 64
9. а	9. б	9. в	9. в	9. 37
10. б	10. г	10. д	10. г	10. 49

11. в	11. а	11. г	11. д	11. 92
12. б	12. в	12. д	12. а	12. 4
13. г	13. в	13. б	13. в	13. 5
14. г	14. б	14. д	14. б	14. 2
15. а	15. а	15. в	15. г	15. 4
16. в	16. в	16. а	16. в	
17. г	17. а	17. д	17. а	
18. д	18. г	18. г	18. д	
19. а	19. в	19. а	19. г	
20. д	20. б	20. г	20. б	
		21. б		
		22. а		
		23. в		
		24. б		
		25. в		

Набор заданий № 6

1. Устное народное творчество.
2. Мельчайшие частицы вещества, состав веществ, составные части вещества.
3. Биология, наука о живой природе.
4. Изобразительное искусство, произведения изобразительного искусства.
5. Части света.
6. Электрические единицы измерения.
7. Органы кровообращения, кровообращение.
8. Столицы.
9. Общественный строй, строй, общественно-экономическая формация.
10. Положительные черты характера.
11. Искусственные водные сооружения, водные сооружения.
12. Результаты математических действий.
13. Органические вещества.
14. Атмосферные явления, климатические (погодные) явления.
15. Агрегатное состояние вещества, состояние вещества.
16. Культура.
17. Стихийное бедствие.
18. Направление в искусстве, художественный стиль.
19. Литературные приемы.

1. Индивидуальные показатели по каждому набору заданий (за исключением № 6) выводились путем подсчета количества правильно выполненных заданий.

2. Результаты набора заданий № 6 оценивались в зависимости от качества обобщения 2 баллами, 1 баллом и 0. Оценку 2 балла получали обобщения, приведенные в таблице правильных ответов (возможны синонимические замены понятий). Более широкие, по сравнению с приведенными в таблице, категориальные обобщения оценивались в 1 балл. Нулевую оценку получали неправильные ответы. Максимальное количество баллов, которое мог получить испытуемый при выполнении этого субтеста, равнялось 38. Эта цифра соответствовала 100 % выполнения шестого набора заданий.

3. Индивидуальным показателем выполнения теста в целом являлась сумма баллов, полученных при сложении результатов выполнения всех наборов заданий.

4. Групповыми показателями по каждому набору заданий служили значения среднего арифметического. Для анализа групповых данных относительно их близости к социально-психологическому

нормативу, условно рассматриваемому как 100 % выполнения каждого субтеста, испытуемые по результатам тестирования подразделялись на 5 подгрупп:

- 1) наиболее успешные – 10 % всех испытуемых;
- 2) близкие к успешным – 20 %;
- 3) средние по успешности – 40 %;
- 4) малоуспешные – 20 %;
- 5) наименее успешные – 10 %.

Анализ результатов

Полученные данные показали, что в целом по лицее-интернату уровень интеллектуального развития достаточно высокий – 64 %.

Лучше всего учащиеся справились с заданиями на осведомленность – 72 % по первому субтесту и 82 % – по второму. Несколько меньше процент выполнения заданий по субтестам "Аналогии" (66 %), "Классификации" (69 %) и "Числовые ряды" (64 %). Наиболее низкие показатели – по субтесту "Обобщения".

По результатам тестирования можно выделить 5 групп учащихся:

- 1) наиболее успешные – 6;
- 2) близкие к успешным – 26;
- 3) средние по успешности – 27;
- 4) малоуспешные – 15;
- 5) наименее успешные – 13.

2.7.6. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УРОВНЯ ВОСПИТАННОСТИ УЧЕНИКА (Николай Петрович Капустин)

Цель: Оценить уровень воспитанности лицеистов.

Дата исследования: 19 марта 2008 года.

Объект исследования: учащиеся 10-х классов – 39 человек. Из них: 20 мальчиков и 19 девочек.

Методика и процедура исследования

Для каждого ученика готовится индивидуальная анкета. Учащимся не сообщается, что анкета служит для измерения уровня воспитанности. Учитель говорит, что каждый человек стремится всегда достичь лучших результатов в учебе, работе, в отношениях с людьми, в жизни, а потому всегда приходится задумываться над тем, как это сделать. Предлагаемая анкета поможет вам сориентироваться в этом. Далее учащиеся знакомятся с содержанием анкеты, обсуждают ее.

Разъяснив учащимся смысл анкет, классный руководитель объясняет правила оценивания по пятибалльной шкале.

Отметка "5" ставится тогда, когда отношение или качество личности, отмеченное в анкете, имеет место всегда.

Отметка "4" ставится тогда, когда отношение или качество проявляется часто, но не всегда.

Отметка "3" ставится в том случае, если указанное отношение проявляется редко.

Отметка "2" ставится в том случае, если качество не проявляется никогда. Отметка "1" не используется.

Учащиеся во время классного часа выставляют себе отметки по всем показателям, затем им разрешается взять анкеты домой и попросить родителей провести оценивание. Предварительно на классном родительском собрании родителям сообщается методика оценивания.

После родителей оценки выставляет классный руководитель.

В случае если родитель или классный руководитель затрудняются оценить то или иное качество, отметка не ставится.

Затем все отметки за каждый показатель складываются, и сумма делится на их число. Получается средний балл за каждый критерий. В результате получим 6 средних отметок, потому что всего 6 критериев. Сложив все средние баллы, получим общую сумму баллов ученика за данный год обучения. Ученик, набравший наибольшую сумму, в рейтинге классного коллектива занимает первое место, а тот, кто набрал меньшую сумму, – последнее место. Все остальные располагаются между этими двумя позициями.

Анкеты сохраняются, чтобы на следующий учебный год видеть результаты за прошедший год и сравнить с новыми показателями.

Можно использовать иную систему оценивания. В 5 – 9-х классах, вместо отметки "5" ставить "в" (есть всегда); вместо "4" ставить букву "ч" – часто; вместо "3" – букву "р" – редко и вместо "2" ставить букву "н" – нет этого качества.

В 10–11-х классах классный руководитель оценивает учащихся вместе с экспертной группой (двое учащихся класса и двое учителей). В этих классах можно оценивать несколько иначе – в уровне эквиваленте: высокий – "в" (мне присуще данное свойство, качество); средний – "с" (думаю, что это мне свойственно, но не всегда я этому следую); низкий уровень фиксируется буквой "н" (я не знаю, свойственно ли мне это вообще) и, наконец, буквой "о" (отрицательный) (я занимаю противоположную позицию; зачем мне это нужно, если я занимаю противоположную позицию, т.е. думаю иначе и поступаю в соответствии с этим). Последние рекомендации нуждаются в проверке классными руководителями и родителями.

В графе "Итого" ежегодно подсчитывается общее количество баллов по каждому показателю. Полученное количество баллов делится на количество учащихся, таким образом определяется средний балл. Это дает возможность классному руководителю определить уровень воспитанности класса по каждому показателю.

I уровень воспитанности – высокий – средняя отметка от 4 до 5 баллов.

II уровень воспитанности – средний – средняя отметка от 3 до 4 баллов.

III уровень воспитанности – низкий – средняя отметка от 2 до 3 баллов.

IV уровень воспитанности – отрицательный – средняя отметка от 1 до 2 баллов.

Используя полученные данные, целесообразно выстраивать графики воспитанности учащихся класса, которые позволяют проследить динамику воспитательных процессов.

В виде графика показывается и процентное соотношение учащихся класса разных уровней воспитанности. Для этого подсчитывается количество учащихся, имеющих соответствующие баллы, делится на количество всех учащихся класса и умножается на 100 %.

Карта воспитанности заполняется после обработки анкет и хранится в папке с личными делами учащихся. Показывается ли карта всему классу? Естественно, что рейтинг хочет знать каждый ученик, но если в классе не сложился коллектив, отношения с родителями сложные, то показав карты воспитанности, можно отрицательно повлиять как на учащихся, так и на родителей. При нормальных отношениях карта воспитанности не представляет секрета.

Карта воспитанности учащихся политехнического лицея-интерната

Класс: 10 "А". Педагог ДО: Шокурова Г.А.

№ п/п	Фамилия, имя	Отношение и показатели						Итоговая оценка
		Интеллектуальный уровень	Мировоззрение	Человечность	Ответственность	Гражданская позиция	Характер	
1	Абрамов И.	4,0	4,0	4,5	4,5	4,1	4,3	25,4
2	Анохин И.	4,5	4,6	4,7	4,5	4,5	4,5	27,3
3	Ведищев А.	4,0	4,2	4,5	4,3	4,2	4,3	25,5
4	Гридчин С.	4,0	4,6	3,7	4,0	4,4	4,1	24,8
5	Данилкин Д.	3,75	3,8	4,25	4,1	3,8	4,0	23,7
6	Клюкай Н.	4,0	3,8	4,25	3,7	4,0	4,3	24,1
7	Лосева Ю.	3,75	3,6	4,0	4,0	4,1	4,1	23,6
8	Лунин А.	4,0	4,2	4,5	4,5	4,1	4,5	25,8
9	Мясников М.	3,7	4,0	4,25	3,7	4,2	3,8	23,4
10	Никифорова Ел.	4,0	3,4	3,2	3,5	3,6	3,0	20,7
11	Николаева Евг.	4,0	4,0	4,0	4,25	4,0	4,0	24,3
12	Перельгина Ек.	4,0	3,6	3,75	4,0	4,1	4,0	23,5
13	Подледников П.	4,0	3,6	3,75	4,1	4,2	4,0	23,7
14	Попова Ев.	3,4	4,2	4,5	4,0	4,0	4,6	24,7
15	Рогожкин А.	3,4	3,6	3,75	3,7	3,8	4,0	22,3
16	Рязанов Д.	4,0	4,2	4,7	4,7	4,8	4,6	27,0
17	Свиных В.	4,0	4,0	4,25	4,25	4,0	4,2	24,7
18	Терехов К.	4,0	3,8	4,25	4,1	3,8	4,1	24,1
19	Шишкина О.	3,5	4,4	4,25	4,0	4,0	4,1	24,6
20	Щетинин А.	4,0	3,6	4,25	4,5	4,0	4,5	24,9
	\bar{X}	3,7	4,02	4,15	4,04	4,08	4,16	24,15
	Уровень	с	вс	в	вс	вс	в	вс

Карта воспитанности учащихся политехнического лицея-интерната

Класс: 10 "Б". Педагог ДО: Шокурова Г.А.

№ п/п	Фамилия, имя	Отношение и показатели						Итоговая оценка
		Интеллектуальный уровень	Мировоззрение	Человечность	Ответственность	Гражданская позиция	Характер	
1	Акимова И.	3,75	3,6	4,25	4,5	3,6	4,5	24,2
2	Архипов А.	4,2	4,4	4,5	4,5	4,6	4,5	26,7
3	Белугина Н.	4,0	4,6	4,25	4,0	4,2	4,2	25,25
4	Бетин Евг.	4,0	3,8	4,25	4,0	4,2	4,2	24,45
5	Варламов А.	4,0	3,6	3,5	4,0	3,8	4,3	23,2
6	Денисова У.	4,0	4,0	4,2	4,5	3,8	4,6	25,1
7	Дурсунова М.	4,25	4,2	4,0	4,5	4,2	4,5	25,65
8	Зверева О.	3,75	4,0	4,5	4,0	4,4	4,3	24,95
9	Карелина О.	4,0	4,4	4,5	4,25	4,6	4,5	26,25
10	Козлова А.	3,8	3,8	4,5	3,7	4,0	4,0	23,8
11	Кулина Евг.	4,0	4,0	4,0	4,4	3,6	4,0	24,0
12	Минаева О.	4,25	4,0	4,0	3,5	3,4	4,5	23,65
13	Пинчук С.	4,0	4,6	3,7	4,5	4,4	4,3	25,5
14	Примайчук П.	4,0	4,6	4,25	4,5	4,0	4,3	25,65
15	Ревякина А.	4,25	4,4	4,25	4,25	4,0	4,6	25,75
16	Решетова А.	4,0	4,0	4,0	4,0	4,2	4,2	24,4
17	Стрельников А.	4,0	4,2	4,2	4,0	3,8	4,5	24,7
18	Фатюхин М.	3,4	3,2	3,25	3,75	3,4	3,6	20,6
19	Щеглова Ю.	3,7	3,6	4,0	3,75	3,8	4,0	22,85
	\bar{X}	4,02	4,13	4,15	4,16	4,1	4,4	24,95
	Уровень	с	вс	в	в	вс	в	в

Анализ результатов

Анализ результатов исследования уровня воспитанности десятиклассников показал, что наиболее высокие оценки получили следующие показатели. "Мировоззрение" (10 "Б") – учащиеся осознают созидательную роль человека в преобразовании окружающей действительности, понимают целостность и единство развития человека, природы и общества, проявляют готовность к личностному и профессиональному самоопределению. "Человечность" (10 "А", 10 "Б") – учащиеся с добротой и состраданием относятся к семье, близким, друзьям, стремятся к разрешению жизненных конфликтов мирным путем без применения насилия, проявляют неприятие к безнравственному поведению. "Ответственность" (10 "Б") – учащиеся стремятся всегда выполнять долг перед родителями и старшими, долг по отношению к Родине и обществу, по отношению к себе, долг по отношению к природе. "Характер" (10 "А", 10 "Б") – учащиеся считают, что им свойственна обязательность, единство слова и дела, умеют понимать и прощать; осознают собственную активную роль в становлении характера, понимают взаимосвязь внутренней и внешней культуры человека; учащиеся испытывают потребность отстаивать свои взгляды на научной основе, умеют это делать.

Анализ результатов исследования уровня воспитанности

Показатели	Отношение (средний балл) и уровни			
	10 "А"		10 "Б"	
	Балл	Уровень	Балл	Уровень
1. Интеллектуальный уровень	3,7	с	4,02	вс
2. Мировоззрение	4,02	вс	4,13	вс
3. Человечность	4,15	в	4,15	в
4. Ответственность	4,04	вс	4,16	в
5. Гражданская позиция	4,08	вс	4,1	вс

6.	Характер	4,16	в	4,4	в
Общий балл		24,15		24,95	
Уровень		Выше среднего		Высокий	

2.7.7. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ УЧАЩИХСЯ

Цель: определить степень удовлетворенности учащихся жизнедеятельностью в школьном сообществе и своим положением в нем в условиях круглосуточного пребывания в учебном заведении.

Дата исследования: апрель 2008 года.

Объект исследования: учащиеся 11-х классов – 43 человека.

Методика и процедура исследования

Для исследования была взята методика А.А. Андреева (модифицированный вариант). Исследование проводилось анонимно.

Учащимся давалась инструкция: "Вам будут предложены 20 утверждений. Необходимо с помощью шкалы оценок выразить степень своего согласия с ними. Для этого на опросном листе следует поставить напротив каждого утверждения одну из пяти цифр, которая и будет ответом, соответствующим вашей точке зрения:

- 4 – совершенно согласен;
- 3 – согласен;
- 2 – трудно сказать;
- 1 – не согласен;
- 0 – совершенно не согласен".

После прочтения инструкции предлагался следующий тестовый материал:

1. Я удовлетворен режимом дня в лицее-интернате.
2. Меня устраивает имеющееся расписание уроков.
3. Мое внеурочное время благодаря собственным усилиям и действиям педагогического коллектива тратится рационально.
4. У меня существует реальная возможность повышать свой образовательный уровень, проявлять творчество и способности.
5. Меня устраивает работа ученических научных советов, обществ, коллегий и мое участие в них.
6. Мне нравится, что в лицее-интернате во внеурочное время ведется воспитательная работа.
7. Меня устраивает наличие современной компьютерной техники в лицее-интернате, используемые передовые компьютерные технологии.
8. Я удовлетворен расписанием работы библиотеки, наличием учебной, справочной, художественной и дополнительной литературы.
9. Мне кажется, что учителя справедливо оценивают результаты моей учебной деятельности.
10. Мои достижения и успехи замечаются администрацией лицея.
11. Я ощущаю доброжелательное отношение к себе со стороны учителей и воспитателей.
12. У меня сложились с учащимися лицея-интерната дружеские отношения.
13. Я ощущаю в интернате поддержку своих сверстников.
14. Я комфортно чувствую себя в стенах лицея-интерната.
15. Меня устраивает сложившийся в интернате нравственно-психологический климат.
16. Я удовлетворен работой медицинской службы.
17. Мне нравится моя комната, условия для подготовки домашних заданий.
18. Меня устраивают условия быта в лицее-интернате.
19. Мне нравится организация питания учащихся.
20. Меня устраивает качество питания в столовой лицея-интерната.

Обработка результатов

Показателем удовлетворенности учащихся воспитательным процессом и жизнедеятельностью в образовательном учреждении (Y) являлось частное от деления общей суммы баллов всех ответов учащихся на общее количество ответов.

Полученный результат сверялся со следующими нормативами:

$Y > 3$ – высокий уровень удовлетворенности;

$Y > 2$ – средний уровень удовлетворенности;

$Y < 2$ – низкий уровень удовлетворенности.

Наряду с выявлением общей удовлетворенности определялось, насколько удовлетворены учащиеся следующими аспектами жизнедеятельности в образовательном учреждении:

- организация обучения (утверждения 1 – 4);
- возможность проявления и реализации способностей, личностных качеств учащихся (утверждения 5 – 8);
- отношения с администрацией, учителями и воспитателями лицея-интерната (утверждения 9 – 11);
- отношения с учащимися (утверждения 12 – 15);
- обеспечение жизнедеятельности в условиях круглосуточного пребывания в учебном заведении (утверждения 16 – 20).

Коэффициент удовлетворенности учащихся определялся с помощью тех же операций, но подсчитывалась сумма баллов и количество ответов лишь по тем утверждениям, которые соответствуют изучаемому аспекту.

Анализ результатов

Как показали полученные данные, степень удовлетворенности учащихся жизнедеятельностью в учебном заведении средняя ($Y = 2,27$).

Организация обучения находится также на среднем уровне ($Y = 2,36$), как и возможность проявления и реализации личностных качеств учащихся ($Y = 2,27$).

Коэффициент удовлетворенности школьников отношениями с администрацией и педагогами-воспитателями средний ($Y = 2,92$). Удовлетворенность отношениями со сверстниками тоже средняя ($Y = 2,81$).

На низком уровне находится обеспечение жизнедеятельности в условиях круглосуточного пребывания в учебном заведении ($Y = 1,34$). Как отмечает большинство учащихся, им не нравится организация и качество питания в столовой лицея-интерната.

По результатам исследования школьники удовлетворены режимом дня, их устраивает имеющееся расписание уроков, со сверстниками у них сложились дружеские отношения.

Учащиеся ощущают доброжелательное отношение к себе со стороны администрации, учителей и воспитателей. Они удовлетворены работой библиотеки и медицинской службы лицея-интерната.

2.7.8. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ПЕДАГОГОВ

Цель: определить степень удовлетворенности педагогов жизнедеятельностью в школьном сообществе и своим положением в нем.

Дата исследования: март 2008 года.

Объект исследования: педагоги-воспитатели лицея-интерната – 6 человек.

Методика и процедура исследования

Для исследования была взята методика Е.Н. Степанова. Исследование проводилось анонимно.

Педагогам давалась инструкция: "Вам будут предложены 20 утверждений. Необходимо с помощью шкалы оценок выразить степень своего согласия с ними. Для этого на опросном листе следует поставить напротив каждого утверждения одну из пяти цифр, которая и будет ответом, соответствующим вашей точке зрения:

4 – совершенно согласен;

3 – согласен;

2 – трудно сказать;

1 – не согласен;

0 – совершенно не согласен".

После прочтения инструкции предлагался следующий тестовый материал:

1. Я удовлетворен своей учебной нагрузкой.
2. Меня устраивает составленное расписание работы.
3. Мое рабочее время благодаря собственным усилиям и действиям администрации тратится рационально.
4. Меня устраивает работа методического объединения и мое участие в ней.
5. У меня существует реальная возможность повышать свое профессиональное мастерство, проявлять творчество и способности.
6. Я испытываю потребность в профессиональном и личностном росте и стараюсь ее реализовать.
7. Мои успехи и достижения замечаются администрацией лицея.
8. Мне нравится, что в лицее идет научно-методический поиск.
9. У меня сложились с коллегами неконфликтные отношения.
10. Я ощущаю в работе поддержку своих коллег.
11. Мне кажется, что администрация справедливо оценивает результаты моей работы.
12. Я ощущаю доброжелательное отношение к себе со стороны администрации.
13. Я комфортно чувствую себя в среде учащихся.
14. Я удовлетворен отношением учащихся ко мне и к моей работе.
15. В большинстве случаев я испытываю чувство взаимопонимания в контактах с родителями учащихся.
16. Мне кажется, что родители разделяют и поддерживают мои педагогические требования.
17. Мне нравится мой кабинет, оборудование и условия работы в нем.
18. Меня устраивает сложившийся нравственно-психологический климат в лицее.
19. На мой взгляд, созданная в лицее система научно-методического обеспечения способствует повышению моего профессионального мастерства.
20. Я доволен размером моей заработной платы и своевременностью ее выплаты.

Обработка результатов

Показателем удовлетворенности педагогов воспитательным процессом и жизнедеятельностью в образовательном учреждении (У) являлось частное от деления общей суммы баллов всех ответов педагогов на общее количество ответов.

Полученный результат сверялся со следующими нормативами:

$U > 3$ – высокий уровень удовлетворенности;

$U > 2$ – средний уровень удовлетворенности;

$U < 2$ – низкий уровень удовлетворенности.

Наряду с выявлением общей удовлетворенности определялось, насколько удовлетворены педагоги следующими аспектами жизнедеятельности в образовательном учреждении:

- организация труда (утверждения 1 – 4);
- возможность проявления и реализации профессиональных и личностных качеств педагогов (утверждения 5 – 8);
- отношения с администрацией, воспитателями лицея-интерната (утверждения 9 – 11);
- отношения с учащимися и их родителями (утверждения 12 – 15);
- обеспечение деятельности педагогов (утверждения 16 – 20).

Коэффициент удовлетворенности педагогов определялся с помощью тех же операций, но подсчитывалась сумма баллов и количество ответов лишь по тем утверждениям, которые соответствуют изучаемому аспекту.

Анализ результатов

Как показали полученные данные, степень удовлетворенности педагогов жизнедеятельностью в учебном заведении средняя ($Y = 2,88$).

Организация труда находится также на среднем уровне ($Y = 2,88$), как и возможность проявления профессиональных и личностных качеств ($Y = 2,67$) и обеспечение жизнедеятельности педагогов ($Y = 2,71$).

Коэффициент удовлетворенности педагогов отношениями с администрацией и педагогами-воспитателями средний ($Y = 2,92$), а отношениями с учащимися и их родителями высокий ($Y = 3,25$).

По результатам исследования педагоги удовлетворены своей учебной нагрузкой, с коллегами по работе у них сложились неконфликтные отношения. Педагоги довольны своим рабочим местом и условиями работы в нем.

В большинстве случаев педагоги испытывают чувство взаимопонимания в контактах с родителями и комфортно чувствуют себя в среде учащихся.

Опрашиваемые выразили пожелание, чтобы их достижения и успехи больше замечались администрацией лицея-интерната.

2.7.9. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ РОДИТЕЛЕЙ

Цель: определить уровень удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения и его педагогического коллектива.

Дата исследования: март 2008 года.

Объект исследования: родители учащихся лицея-интерната – 21 человек.

Методика и процедура исследования

Исследование проводилось методом анкетирования анонимно.

Родителям предлагалось ответить на следующие вопросы.

1. Нравится ли вам школа, в которой учится ваш ребенок? Подчеркните один из ответов.
 - Больше да, чем нет;
 - Трудно сказать;
 - Нет.
2. С каким настроением чаще всего ваш ребенок идет в школу?
 - С большим желанием;
 - По обязанности, но без интереса;
 - С большим нежеланием.
3. С каким настроением ваш ребенок чаще всего приходит из школы?
 - Веселым и жизнерадостным;
 - Уставшим, но удовлетворенным;
 - Раздраженным, расстроенным, неудовлетворенным своей работой.
4. Как вы думаете, учитывают ли в школе индивидуальные особенности вашего ребенка?
 - Учитывают;
 - В основном учитывают;
 - Трудно сказать;
 - Мало учитывают;
 - Не учитывают.
- 5а. Что больше всего вы цените в школе, в которой учится ваш ребенок?
5. Что не нравится вам в школе?

6. Каким вы хотели бы видеть своего ребенка по окончании школы?

7. Подскажите, пожалуйста, что необходимо сделать педагогам для того, чтобы ваш ребенок обладал названными качествами?

Анализ результатов

Анализ полученных данных показал, что большинству родителей нравится школа, в которой учится их ребенок (90 % опрошенных).

62 % родителей отмечают, что их ребенок идет в школу с большим желанием; 38 % считают, что по обязанности, но без интереса. Приходят же дети из школы либо уставшими, но удовлетворенными (81 %), либо веселыми и жизнерадостными (19 %).

24 % родителей считают, что в школе учитывают индивидуальные особенности их ребенка; 38 % отмечают, что в основном учитывают; 28 % родителей затрудняются что-либо ответить. Остальные родители считают, что мало учитывают (5 %) или не учитывают совсем (5 %).

В школе, в которой учится их ребенок, родители больше всего ценят дисциплину, полученные знания, высококвалифицированный преподавательский состав. Не нравится же в школе организация питания.

По окончании школы большинство родителей хотели бы видеть своих детей воспитанными, умными, здоровыми, целеустремленными и уверенными в себе. Для этого, по их мнению, педагоги должны быть требовательными и справедливыми.

3. ГРАНИ ТВОРЧЕСТВА ЛИЦЕЯ

Результатами научно-методической работы, инженерно-технического и эстетико-культурного творчества кафедр технического творчества и общей культуры в процессе профильного и углубленного обучения лицеистов ПЛИ в 2005 – 2009 годах являются итоги выступлений старшекласников лицея на традиционных областных научно-практических конференциях (НПК) инновационных заведений "Грани творчества".

XIII областная открытая научно-практическая конференция "Грани творчества" проведена 4 марта 2009 года Управлением образования и науки Тамбовской области, Комитетом образования администрации г. Тамбова и научным отделом по НТТМ Тамбовского государственного технического университета. Лучшие творческие исследования отмечены дипломами Управления образования и науки Тамбовской области и опубликованы в сборнике конференции.

В 2006 году 6 десятиклассников выступили с докладами на X городской открытой научно-практической конференции "Грани творчества" и были отмечены дипломами Управления образования и науки Тамбовской области. Следует отметить учениц 10 "А" и 10 "Б" классов О. Донских, Е. Ткаченко и Ю. Савину (руководитель Г.А. Шокурова), а также К. Серебрякову, Е. Моругову и Е. Старикову (руководитель Л.Н. Герасимова), тезисы докладов которых напечатаны в юбилейном сборнике конференции "Грани творчества".

В 2007 году приняли участие в XI областной научно-практической конференции "Грани творчества" 15 лицеистов, из них 8 одиннадцатиклассников – в секции физико-технических наук. Лучшие научные исследования заслужили дипломы: отмечены двумя дипломами I степени Т. Иванова и Л. Шаповалова, ученицы 11 класса (руководитель ассистент А.А. Иванов), дипломами III степени К. Серебрякова, ученица 11 класса, и Д. Воронин, ученик 10 класса (руководитель Л.Н. Герасимова, педагог дополнительного образования). Инновации "Способы стимулирования творческого мышления" десятиклассника К. Попова (руководитель Г.А. Шокурова, психолог) и "Компьютерная презентация творчества ПЛИ" одиннадцатиклассника А. Ермошина (руководители д-р техн. наук, профессор ТГТУ Е.И. Глинкин и программист Е.А. Иванов) отмечены дипломами II степени.

В 2008 году темы работ лицеистов отражают творческие направления кафедр ПЛИ с позиций интегрального мировоззрения с целью воспитания гармонично-развитой Личности. На XII областной научно-практической конференции "Грани творчества" представлены 7 исследований (5 – физико-техническая секция, 1 – экономико-математическая секция и 1 – секция истории и права). Дипломантами признаны 6 воспитанников лицея. Победителями Физико-технической секции признаны презентации одиннадцатиклассников Гацура Светланы и Баландиной Светланы, Векуа Жанны и Яшина Александра, отмеченные соответственно двумя дипломами первой, а также второй и третьей степени (руководитель Е.А. Иванов, ассистент ТГТУ). Дипломами второй степени удостоены рефераты десятиклассниц М. Дурсуновой и О. Карелиной в номинациях соответственно "Геометрия" и "История".

ПЛИ на XIII областную научно-практическую конференцию "Грани творчества" представил из подготовленных 47 лучших исследований старшекласников – победителей отборочного тура, проведенного в лицее 25 января 2009 г. Заявленные на конкурс рефераты, их электронные версии и компьютерные презентации оформлены по ГОСТам и правилам конференции. В процессе профильного обучения лицеисты получают теоретические знания в лабораториях кафедры биомедицинской техники университета и практические навыки в компьютерном классе лицея-интерната.

Техническое и самостоятельное творчество иллюстрируют на физико-технической секции 3 работы лицеистов. В исследовании "В помощь будущим архитекторам и дизайнерам" М. Дурсуновой (11 "А" класс, руководитель А.А. Горелов, канд. техн. наук, доцент ТГТУ) предложена оригинальная методика изучения раздела "Пересечение многогранников и тел вращения" методом многоуровневых плоскостей для подготовки абитуриента к экзаменам по черчению.

В презентации "История костюма" и "Народный костюм в современной моде" учениц 10 "Б" класса О. Фокиной и Т. Шепелевой (руководитель Е.А. Иванов, ассистент ТГТУ) показаны преемственность древнегреческой моды, ее влияние на костюм для развития эстетических идеалов последующих эпох и анализируется роль народного костюма в конструировании современной одежды для отражения фольклорного и этнического стиля в авторских эскизах.

В экономико-математической секции представлены 3 проекта. "Координатный метод решения стереометрических задач", О. Минаева, ученица 11 "Б" класса (руководитель Л.А. Милованова, учитель математики), посвящен задачам вычисления объемов неправильных многогранников координатно-векторным методом с помощью определителей для повышения эффективности анализа стереометрии и

экономики. В проектах "Примеры переплетения графиков функций" М. Дурсуновой, ученицы 11 "А" класса, и "Равновеликость и равносторонность на плоскости и в пространстве" М. Фатюхина, лицеиста 11 "Б" класса (руководитель Л.И. Ткач, канд. физ.-мат. наук, доцент ТГТУ), систематизированы аналитические задачи "переплетения" алгебраических функций для выявления закономерностей решения трансцендентных уравнений, не рассматриваемых в школьных учебниках, а также проанализированы равносторонние многоугольники для синтеза равновеликих фигур при решении задач "на разрезание и составление" на олимпиадах по математике.

Секция естественных наук допустила к конкурсу 3 работы лицеистов. В номинации "Экология" прослушан доклад "Солнечный ветер", А. Ревякин, ученик 11 "Б" класса (руководитель О.В. Исаева, канд. хим. наук, доцент ТГТУ), о влиянии солнечного ветра на человека на примере исследования корреляции заболевания лицеистов в зависимости от графика солнечной активности. На суд химиков представлен проект "Роль химии в формировании научного мировоззрения школьников", А. Севастьянов, ученик 11 "А" класса (руководитель Н.Н. Быкова, учитель химии), содержащий литературный обзор успехов химии в познании природы, отражающий результаты тесного единства в развитии теории и практики для грандиозного взлета в XXI веке. Психологическое направление представлено исследованием "Психологические особенности памяти", С. Киреева, ученица 10 "Б" класса (руководитель Ж.А. Ломакина, учитель литературы), в котором определен уровень развития опосредованного запоминания учащихся 10 классов для составления рекомендаций по повышению творчества лицеистов.

В лингвистической секции прозвучала на немецком языке работа "Пейзажная лирика в творчестве Гете" О. Зверевой, ученицы 11 "Б" класса (руководитель И.Б. Маренкова, директор ПЛИ), в которой исследована пейзажная лирика в творчестве Гете и выявлены особенности, влияющие на ее характер для повышения интереса у современного молодого поколения к великому немецкому поэту.

На XIII областной открытой научно-практической конференции "Грани творчества" представлено 10 исследований (3 – физико-техническая секция и 3 – экономико-математическая секция, 3 – секция естественных наук и 1 – секция лингвистики). Дипломантами признаны 7 лицеистов. Победителями Физико-технической секции признаны одиннадцатиклассница М. Дурсунова и десятиклассница О. Фокина, отмеченные соответственно двумя дипломами второй и третьей степени (руководители А.А. Горелов, канд. техн. наук, доцент ТГТУ, и Е.А. Иванов, ассистент ТГТУ). Дипломами первой, второй и третьей степени удостоены исследования одиннадцатиклассников М. Дурсуновой, М. Фатюхина (руководитель Л.И. Ткач, канд. физ.-мат. наук, доцент ТГТУ) и О. Минаевой (руководитель Л.А. Милованова, учитель математики) в номинациях соответственно "Алгебра" и "Геометрия" экономико-математической секции. Отмечена дипломом третьей степени в номинации "Немецкий язык" секции лингвистики О. Зверева, ученица 11 "Б" класса (руководитель И.Б. Маренкова, директор ПЛИ).

Особенно следует отметить творчество Марты Дурсуновой, дипломанта XII (2 место), а также XIII областной открытой научно-практической конференции "Грани творчества" (1 и 2 места), которая выдвинута на соискание Президентского гранта РФ.

Положительные результаты на XIII областной открытой научно-практической конференции "Грани творчества" обусловлены реализацией с 2005 по 2009 гг. в учебно-воспитательном процессе ПЛИ ТГТУ инновационного проекта "Интегральное мировоззрение" – лауреата (2008 г.) регионального конкурса проектов "Интеграция общего и дополнительного образования детей" в номинации "Город" (2 место) и дипломанта (2008 г.) общероссийского конкурса социальных проектов "Наши родители" в номинации "Активная жизнь".

Ниже представлены лучшие работы лицеистов, систематизированные по видам творчества.

3.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ МНОГОВАРИАНТНЫХ ЗАДАНИЙ

*И. Пучкова, ученица 11 "Б" класса ИОД,
Ю.В. Кулаков, канд. техн. наук, преподаватель информатики*

Подготовка и использование в учебном процессе многовариантных заданий для организации контрольных, лабораторных и других видов работ, с одной стороны, настраивает учащихся на добросовестное изучение учебного материала и самостоятельное выполнение заданий, а также способствует обеспечению достаточного качества контроля знаний учащихся. С другой стороны, работа по подготовке таких заданий "вручную" требует значительных затрат времени и сил преподавателя. Поэтому

автоматизация процесса формирования многовариантных заданий для учащихся и получение ответов к ним является актуальной задачей.

Целью настоящей работы было создание компьютерных программ для формирования необходимого количества вариантов заданий и ответов к ним по теме "Представление информации в памяти ЭВМ".

Разработаны программы для определения двоичного беззнакового и знакового представлений целых чисел, а также двоичного представления чисел в формате с плавающей точкой в памяти ЭВМ. Эти программы для каждого из получаемых вариантов задания предполагают выполнение некоторых действий. Например, программа получения двоичного представления чисел в формате с плавающей точкой предусматривает: получение некоторого случайного числа из заданного диапазона с помощью генератора случайных чисел; определение знака этого числа и соответствующего ему двоичного представления; получение двоичного представления мантиссы и порядка случайного числа; нормализацию двоичного представления числа таким образом, чтобы до точки в мантиссе находился ноль, а непосредственно после точки – единица; округление мантиссы до требуемого количества цифр; обеспечение необходимого смещения порядка нормализованного представления числа; формирование в массиве символов символьной строки, аналогичной двоичному представлению числа в памяти компьютера; вывод исходного числа в десятичном виде и его двоичного представления в памяти на монитор и в файл на внешнем носителе информации.

На основе полученной с помощью разработанных программ информации с использованием текстового редактора оформлены окончательные редакции индивидуальных заданий и ответов к ним, которые используются в учебном процессе.

МОДА – ЗЕРКАЛО ПРОШЛОГО, НАСТОЯЩЕГО, БУДУЩЕГО

*О. Донских, ученица 10 "А" класса ПЛИ,
Г.А. Шокурова, педагог-психолог*

Уже на заре человечества был создан первый покров – одежда или костюм – для защиты тела от холода и помощи в борьбе за выживание. Большую роль играли украшения, которые вместе с татуировкой, прической или головным убором нередко составляли весь костюм человека в древности.

В костюме отразились все стадии развития общества. В разные эпохи одежда имела свою форму, свою окраску и влияла на формирование внешнего облика человека. Она указывала на его национальную и сословную принадлежность, имущественное положение и возраст.

Нам давно привычны выражения "модный" и "немодный". Что такое мода? Что включают в себя понятия "одежда" и "костюм"? Откуда идет мода? Кто оказывает влияние на формирование у нас представлений о том, что модно или ультрамодно? На эти и многие другие вопросы мы попытались ответить в представленной работе.

В первой части исследования дана краткая история костюма: страны-законодатели моды, выдающиеся модельеры различных времен, влияние исторических событий на развитие костюма. Освещена история наряда Древнего Вавилона, древних греков. Уделено внимание готической моде, модным веяниям Ренессанса, Модерну, стилю в одежде IX – XX веков, моде второй половины XX века.

Вторая глава посвящена русскому костюму.

Практическая часть рассказывает о содержании занятий кружка "Изобразительное творчество", посвященных изучению современных направлений развития моды и представлены модели, разработанные учащимися. Проведено исследование, целью которого явилось изучение тех стилей одежды, которым отдают предпочтение молодые люди, стилей, используемых в повседневной жизни, и влияния наряда на настроение, самооценку, общее эмоциональное состояние.

Костюм во многом раскрывает психологию людей прошлого и настоящего, порой позволяет даже заглянуть в будущее. Мода обладает одним важнейшим качеством – она почти мгновенно реагирует на события в жизни народа (страны), на смену взглядов и воззрений в духовной сфере. Мода меняется мгновенно. В этих изменениях проявляется сущность повседневной жизни людей того или иного времени.

РОК: ИСТОКИ И РАЗВИТИЕ

*К. Серебрякова, ученица 10 "Б" класса ПЛИ,
Л.Н. Герасимова, педагог дополнительного образования*

Цель данного исследования – развернуть перед читателем процесс возникновения различных стилей, жанров и направлений, имеющих различное отношение к такому феномену, как рок-культура, а также познакомить с деятельностью творческого коллектива "Парадокс", участницей которого является автор. В работе сделана попытка систематизации основных различий между многочисленными популярными направлениями, возникшими за последние пятьдесят лет.

Автор рассматривает в работе наличие противоположных взглядов на рок среди узких "специалистов" разного типа. Главным камнем преткновения, по мнению исследователя, является идея о том, что преобладает в рок-культуре – социальный фактор или музыкальный. Возможно ли дать однозначные определения границ рок-музыки? Возможно ли точно разграничить все ее направления и разновидности? На этот и другие вопросы старается дать ответ автор в первой части своего исследования.

Вторая часть работы посвящена непосредственно исследованию личного творчества, его становления и роста, начиная с раннего детства и по настоящее время. В работе рассматриваются различные факторы, повлиявшие на развитие творческой личности, формирование интереса к рок-культуре, а также направления деятельности вокальной группы "Парадокс", настроения и планы на будущее.

Особенно ценным в работе является рассмотрение влияния той политической и социальной среды, в которых рождаются и развиваются различные направления рок-музыки. Чтобы быть в курсе того, что можно было бы назвать рок-музыкой, надо находиться в недрах субкультуры, там, где новые поколения музыкантов пытаются создать что-то свое, непохожее на все предыдущее. А происходит это в небольших молодежных клубах, в среде "добровольного экономического андеграунда". Именно здесь, по мнению автора, зреет то, что время от времени прорывается на "звездную" поверхность, несмотря на несоответствие коммерческим стандартам.

ИЗОТЕРАПИЯ: СИМВОЛИЧЕСКИЙ ЯЗЫК ОБЩЕНИЯ

*Е. Старикова, ученица 10 "А" класса ПЛИ,
Л.Н. Герасимова, педагог дополнительного образования*

Работа посвящена проблеме общения посредством искусства и художественных символов, отражающих глубинные процессы человеческого сознания. Цель данного исследования – изучить и проанализировать влияние искусства, как символического языка общения на сознание и поведение человека. Экспериментируя со своими чувствами, автор исследует свои собственные работы и работы товарищей по группе "Терапия искусства".

В первой части работы освещается история возникновения символического искусства, которое восходит к пещерным рисункам первобытных людей. Древние использовали символику для идентификации своего места в мировом космосе и поисков смысла человеческого существования. Искусство отражает культуру и социальные характеристики того общества, в рамках которого оно существует. Это особенно подтверждается в наше время быстрой сменой стилей в искусстве в ответ на изменение в культурных течениях и ценностях.

В работе рассматриваются различные методики терапии искусством, основанные на предположении, что внутренне "Я" отражается в визуальных формах, т.е. в рисунках, а также на доказательстве полезности различных видов занятий искусством. Автор рассматривает рисование как творческий акт, позволяющий человеку ощутить и понять самого себя, выразить свободно свои мысли и чувства, освободиться от конфликтов, переживаний, развить эмпатию, быть самим собой, свободно выражать мечты и надежды. Это не только отражение в сознании окружающей и социальной действительности, но и ее моделирование, выражении отношения к ней. Некоторые ученые, по мнению автора, склонны рассматривать рисование как один из путей выполнения программы совершенствования личности.

Занятия терапией искусством могут быть полезны как в детском и юношеском возрасте, так и взрослым, так как выступают как способ достижения своих возможностей и окружающей действительности, как способ моделирования взаимоотношений и выражения различного рода эмоций, в том числе и отрицательных, негативных. Интерес к различным видам арттерапии, "исцелению искусст-

вом", растет с каждым годом. Представляя те или иные образы, "переживая" их, мы постепенно обретаем свою цельность, индивидуальность, совершенство.

ИСТОРИЯ КОСТЮМА

*О. Фокина, ученица 10 "Б" класса ПЛИ,
Е.А. Иванов, ассистент ТГТУ*

Костюм – это не только собственно одежда, но и прическа, обувь, головные уборы, косметика, аксессуары. Изучая костюм той или иной страны, мы обязательно должны коснуться ее природных и социальных условий, присущего ей эстетического идеала красоты, характерных черт культуры, искусства, общего художественного стиля. Цель представленной работы – показать преемственность древнегреческой моды, ее влияние на костюм и эстетические идеалы последующих эпох. Задача – рассмотреть, насколько это возможно, все составляющие, которые входят в понятие "костюм" на периоде греческой архаики (VIII – VI вв. до н.э.) и классики (V – конец IV вв. до н.э.); выяснить, существовали ли какие-то общие тенденции внутри каждого периода, менялись ли они от одного периода к другому, каким образом и почему.

Исследование показывает, что древнегреческий костюм оказывал влияние на костюмы последующих веков. Основные требования к современному костюму – целесообразность, удобство, практичность.

(Диплом I степени XIII областной открытой научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2009).

НАРОДНЫЙ КОСТЮМ В СОВРЕМЕННОЙ МОДЕ

*Т. Шепелева, ученица 10 "Б" класса ПЛИ,
Е.А. Иванов, ассистент ТГТУ*

Творческим источником современного модельера-дизайнера является народный костюм. Эстетичность, функциональность, целесообразность, рациональность кроя и исполнения – вот характеристики любого народного костюма любой национальности. В XXI веке народный костюм, его покрой, орнамент, цветовые сочетания широко используются модельерами при проектировании одежды. Появляются фольклорный, этнический стили. Народный костюм становится объектом пристального изучения.

Актуальность работы связана с активизацией интереса к народному костюму как к источнику идей для современного дизайнера. Цель представленной работы – определить роль народного костюма в конструировании современной одежды для молодежи. В исследовании решены задачи: выделены конструктивные особенности народного костюма и определен понятийный аппарат; рассмотрен народный костюм в современном моделировании и представлена авторская разработка эскизов.

(Диплом II степени XIII областной открытой научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2009).

БУДУЩИМ АРХИТЕКТОРАМ И ДИЗАЙНЕРАМ

*М. Дурсунова, ученица 11 "А" класса ПЛИ,
А.А. Горелов, канд. техн. наук, доцент ТГТУ*

При поступлении в вузы на такие специальности, как архитектура или дизайн, абитуриенту предстоит сдавать вступительный экзамен по черчению. В последнее время этому предмету в программе средней школы уделяется мало внимания, и требования, предъявляемые на вступительном экзамене по черчению, вызывают значительные трудности.

В помощь абитуриенту нами разработан ряд проекционных задач, в основу которых положены варианты вступительных заданий по черчению в Московской архитектурной академии. Задачи и упражнения заключаются в построении линий пересечения многогранников и тел вращения. Основное отличие таких задач от традиционных в том, что каждое геометрическое тело располагается в определенном месте пространства и по отношению к другим у него свои горизонтальный и вертикальный уровни. Исходные условия в таких задачах для многогранников задаются на одном листе чертежа, а для тел вращения – на другом. Будущий абитуриент должен научиться совмещать эти группы геометрических тел в пространстве, находя линии их пересечения, и правильно выполнять чертеж, представляющий систему из пересеченных геометрических объектов.

Мы предлагаем методическую помощь в подходе к решению таких сложных проекционных задач. Первоначально нужно освоить правильное построение парного варианта пересечения геометрических

тел, одно из которых – многогранник, а другое – тело вращения. На этом этапе обучения предлагается выполнить ряд разработанных нами упражнений. Второй этап обучения основывается на приобретенных знаниях и отработанных навыках и заключается в выполнении более сложных задач, включающих целые группы геометрических объектов. Такой подход максимально приближает будущего абитуриента к выполнению вступительного задания по черчению в академиях и университетах. В этом и заключается цель нашей работы.

(Диплом I степени XIII областной открытой научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2009).

3.2. ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ТВОРЧЕСТВО

ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ТВОРЧЕСТВО В РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ

*Е. Ткаченко, Ю. Савина, ученицы 10 "А" класса ПЛИ,
Г.А. Шокурова, педагог-психолог*

Необычайно возрос интерес самых широких масс к прикладному искусству. Под декоративно-прикладным искусством понимают различные по виду, назначению и материалу изделия, предназначенные не только украшать жилые комнаты, общественные помещения, но и служить повседневным нуждам человека.

Декоративно-прикладное искусство охватывает самые разнообразные по форме, назначению и материалу изделия. По понятным причинам в одной исследовательской работе невозможно охватить все прикладное искусство. В представленной работе освещены те его виды, которые распространены больше остальных и которые таят в себе некоторые возможности попробовать свои силы. Исторические справки служат цели показать высокие художественные достижения прошлого в том или ином виде декоративно-прикладного искусства.

Особое внимание в работе уделено одному из самых популярных видов декоративного искусства – росписи по дереву. Это внимание обусловлено и непосредственным интересом учащихся лицея-интерната к росписи по дереву. Лицейисты активно осваивают приемы различных видов росписи. Экспериментальная часть данной работы посвящена исследованию взаимосвязи творческих занятий и эмоционально-волевой сферы учащихся. Анализ результатов исследования показывает, что в результате этих занятий снижается самооценочная и межличностная тревожность, адекватно повышается самооценка. Это очень важно для юношей и девушек, находящихся в условиях постоянного пребывания в учебном заведении, вдали от малой Родины.

Занятия декоративно-прикладным творчеством способствуют воспитанию этических, нравственных и интеллектуальных чувств, развивают чувство меры, вкус, предоставляют широкие возможности для творческого проявления личности.

РИСУНОК: ЛАБОРАТОРИЯ И ДУША ХУДОЖНИКА

*Е. Муругова, ученица 10 "А" класса ПЛИ,
Л.Н. Герасимова, педагог дополнительного образования*

С каждым годом все сильнее проявляется интерес к различным областям художественного творчества. В последнее время открылись широкие просторы для расцвета народных талантов во всех областях культуры. В работе рассмотрено самодеятельное искусство как первый шаг к профессиональному творчеству. Одной из главных задач является постижение тайн процесса рисования, законов искусства, овладения мастерством. Исследованы такие вопросы, как трехмерность, объем, форма. Изобразительное искусство в основном имеет дело с объемной формой. Следовательно, ее необходимо чувствовать, подчинять ей все способы и приемы выполнения рисунка. Большое внимание автор уделяет вопросам, посвященным пропорции, светотени, тону, перспективе, различным материалам и техникам, которые применяются в работе.

Основной принцип рисования "от простого к сложному" как основа построения всей системы художественного творчества автор рассматривает применительно к своим собственным работам. Все выполняемые работы по рисунку в своей совокупности представляют непрерывный ряд постепенно усложняющихся задач и экспериментов. Работа посвящена рисунку. Рисунок – самая искренняя и живая область самодеятельного творчества, самое непосредственное выражение мысли, лаборатория и душа художника. Рисунок всегда чреват открытиями и исканиями, он хранит свежесть чувств и душев-

ный трепет, в нем останавливается мгновение. Данная работа рассчитана на широкий круг читателей, так как может оказать помощь всем любителям искусства, занимающимся самостоятельным творчеством. Возможно, начинающие художники найдут в ней ответы на вопросы, возникающие в процессе художественного творчества, и практические советы из опыта начинающего "маэстро". Желаем творческих успехов!

ВОЛШЕБНЫЙ МИР ПОЭТИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ВО МНЕ И ВОКРУГ МЕНЯ

*В. Горшков, ученик 11 "А" класса ПЛИ,
Т.Л. Курбатова, член Союза писателей России*

Целью данного исследования является ознакомление читателя с основами формирования художественной культуры как неотъемлемой части культуры духовной. В этом процессе важное место занимает поэтическое слово. Своеобразная форма поэтических строк помогает пробудить заложенное в душе чувство стремления к прекрасному, развить творческое воображение, фантазию.

В учебно-воспитательные задачи кружка "Проба пера" входит формирование нравственно-эстетической отзывчивости на прекрасное в жизни и в искусстве, литературно-творческого потенциала, овладение образным языком литературного искусства посредством формирования литературно-творческих знаний, умений и навыков, в том числе овладение техникой стихосложения.

Использование приемов "Музыка и слово, изображение и слово" усиливает воздействие на образное мышление, художественно-творческую активность.

Занятия кружка проходят в неформальной обстановке. Знакомство с работами таких известных художников, как И. Левитан, А. Куинджи под звуки музыки П.И. Чайковского, И.С. Баха, С.В. Рахманинова способствует зарождению поэтических образов.

В работе анализируются на конкретных примерах связь живописи и поэзии, читатель путешествует по мастерской стихосложения, исследуются основные тенденции развития современной поэзии "От декаданса до модернизма", анализируются стихи собственного сочинения и товарищей по кружку.

Неизмеримо возрастает ценность человеческого общения, основанного на поэзии, творчестве, в современном мире, где бездуховность стала нормой жизни. Хорошо, что мы нашли свою нишу, поэзию, которая помогает нам общаться с внешним миром и выражать свой внутренний мир слогом высокого искусства.

(Диплом III степени X городской открытой научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2006).

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И ПРЕОДОЛЕНИЕ ОДИНОЧЕСТВА

*Е. Стрыгина, ученица 10 "Б" класса ПЛИ,
Г.А. Шокурова, педагог-психолог*

Развитие в советском, а теперь и в российском обществе феномена одиночества признают многие ученые и неспециалисты. Мы уже можем говорить о все более интенсивном наступлении одиночества на общественную жизнь, на внутренний мир современного человека. Но проблема одиночества не становится яснее от простой констатации факта. Оно остается одним из наименее разработанных социальных понятий.

В процессе исследования решены следующие задачи:

1. Изучена литература по феномену "одиночество" как психологической проблеме.
2. Дано определение понятию "одиночество".
3. Выявлены причины возникновения одиночества.
4. Определены пути преодоления одиночества.
5. Проведено исследование, посвященное изучению способов преодоления одиночества у молодых людей.
6. Проанализированы результаты исследования.

Представленная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы. В первой главе дается описание теоретических подходов к изучению одиночества, характеристика трех измерений одиночества и основных групп причин его возникновения. Заключительная часть главы посвящена описанию путей преодоления одиночества. Вторая глава посвящена эмпирическому изучению способов преодоления одиночества молодых людей.

Данная работа охватывает различные теории и исследования одиночества. Основная цель, поставленная в настоящей работе, состоит в том, чтобы предложить заинтересованному читателю самые различные подходы в понимании того, что же такое одиночество, каковы пути его развития, где возможно отыскать средства противостоять ему.

ПЕЙЗАЖНАЯ ЛИРИКА В ТВОРЧЕСТВЕ ГЕТЕ

*О. Зверева, ученица 11 "Б" класса ПЛИ,
И.Б. Маренкова, учитель немецкого языка*

В представленной работе раскрывается проблема важности и значимости творений великого Гете для всей мировой литературы и культуры. Это попытка вызвать интерес у современного молодого поколения к поэзии Гете – огромному миру человеческих переживаний, в которые вложено так много, что только неоднократно возвращаясь к прочитанному, можно постичь глубину смысла, тонкости и оттенки мысли и чувства.

Формы и жанры лирических произведений Гете менялись, как менялись с годами и десятилетиями и взгляды гениального человека, жившего напряженной духовной жизнью. В жанровом многообразии творчества великого поэта пейзажная лирика занимает важное место.

В связи с вышеизложенным в работе поставлена *цель*: исследовать пейзажную лирику и выявить особенности, влияющие на ее характер.

Как всех великих поэтов, Гете постигаешь не сразу. Красота его поэзии производит впечатление уже при первом знакомстве, но идейная значимость раскрывается при повторных обращениях к его творениям. Это и труд, и радость. Ведь после каждого подступа к лирике Гете читатель оказывается все более и более обогащенным.

Обращаясь к современному молодому поколению, хочется сказать: "Лучше не стоит думать, что перед нами произведения гениального поэта, а читать его стихи, поэмы, сказки и драму как творение человека, который всегда думал о будущем человечества. Следовательно, о тех, кто откроет сегодня его книгу".

(Диплом III степени XIII областной открытой научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2009).

3.3. МИР ТВОРЧЕСТВА

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ "МИР ТВОРЧЕСТВА"

*А. Ермошин, ученик 11 "Б" класса ПЛИ, Е.А. Иванов, программист,
Е.И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор ТГТУ*

Создана компьютерная презентация "Мир творчества", иллюстрирующая информационные концепции и модели творчества, информационное обеспечение и творческое мировоззрение Личности, структуру лица и алгоритм развития научно-технического творчества.

Компьютерную презентацию открывает информационная концепция, отражающая диалектическое развитие познания как неделимую последовательность интегральных функций обучения научным знаниям и образования технических навыков, созидания художественного мастерства и воспитания норм эффективности. Интеграция процессов познания формирует творчество субъекта от теоретических знаний к практическим навыкам через художественное творчество к нормам культуры за счет созидательных функций: знать и уметь, творить и ценить.

Структура политехнического лицея-интерната (ПЛИ) ТГТУ иллюстрирует мировоззренческую концепцию творчества в интегральной системе школа – вуз областного уровня. Лицей-интернат реализует общеобразовательные программы среднего общего образования с углубленным обучением физике и математике и технической профилизацией по специальностям соответствующих кафедр университета, а также дополнительное образование во внеурочное время для реализации творческих интересов и способностей лицеистов. Задачи стандартного, углубленного и профильного обучения

обусловлены развитием и совершенствованием системы непрерывного образования Тамбовской области с целью обеспечения "равнодоступности получения образования для детей из сельской местности, подготовки воспитанников к получению высшего образования".

Основная цель ПЛИ – это "ориентация старшеклассников к творческому труду в различных сферах научной и практической деятельности, всестороннему образованию и гармоническому развитию личности". Завершает компьютерную презентацию алгоритм развития творчества из коллективного обучения и индивидуального реферирования, реферативных работ и практики сопоставительного анализа, выпускных инновационных работ и докладов на научно-практических конференциях, организующий информационную технологию научно-методического творчества до уровня мировых стандартов.

(Диплом II степени XI областной научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2007).

ТАНЕЦ КАК ИСКУССТВО САМОВЫРАЖЕНИЯ

Т. Иванова, ученица 11 "Б" класса ПЛИ,

Е.А. Иванов, программист ГГТУ

Среди многих моих увлечений (пение, вязание, чтение, бисероплетение, рисование, игра на фортепиано) танцы занимают особое место. Любовь к хореографии мне привила моя мама Л.В. Иванова, педагог-хореограф первой квалификационной категории, Почетный работник общего образования Российской Федерации Мордовского Дома детского творчества, где я занимаюсь танцами в хореографическом коллективе "Жемчужинки" с 6 лет до настоящего времени. И именно этому увлечению я посвятила данную работу.

Танец – это язык общения, который выражает мысль и чувство. Он должен быть идеально выразительным, заменяющим человеческую речь. В глубокой древности танец заменял слова, с его помощью люди выражали свои мысли, чувства, переживания, эмоции. Сейчас в танце мы отдыхаем душой, можем расслабиться после трудового дня. Однако танец был и остается комплексом ритмичных движений в такт музыке.

Цель исследований: повысить уровень эстетического восприятия мира сквозь призму танца. В компьютерной презентации, с методической точки зрения, танцы классифицированы на классические и народные, историко-бытовые и эстрадные.

Основой классического танца являются естественные движения человека, построенные на общих законах равновесия и координации движений. Народный танец является одним из средств национального и патриотического воспитания. Он, как правило, мажорный, развивает положительные эмоции, радости бытия, обогащает танцевальный опыт разнообразием ритмов и пластики. Историко-бытовой танец, запечатлевший характер пластики прошлых эпох, развивает красивые манеры, поскольку эти танцы создавались хореографами в те времена, когда благородным манерам придавалось особое значение. Одним из них является вальс. Нет человека, который не любил бы этот вечно молодой танец. Разумеется, вечных танцев нет, они тоже рождаются и умирают. Но из всех танцев ни один не выдержал такого долгого испытания временем, как вальс. Эстрадный танец рождается от слияния музыки, пластики, чувств и не ограничивается четкими позами классического танца, поэтому он ближе нам как исполнителям.

Последнюю страницу презентации "Танец и Я" логически продолжает фотоальбом, который наглядно иллюстрирует творческий опыт в хореографии. В работе предложены методы и формы задач хореографии, по которым занятия делятся на несколько видов: обучающие, закрепляющие, итоговые занятия и импровизированная работа. Также в работе систематизированы начальные правила хореографии. Таким образом, компьютерная презентация повышает уровень эстетического восприятия мира сквозь призму танца.

(Диплом I степени XI областной научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2007).

БИСЕРОПЛЕТЕНИЕ

*Ю. Савина, М. Зотова, ученицы 11 "Б" класса ПЛИ,
Е.А. Иванов, программист ТГТУ*

Бисер – это мир, в котором сплетаются самые разнообразные грани человеческого дарования: мастерство стеклодела, умение вышивальщика, фантазия художника.

История бус увлекательна, как роман, полный тайн. Существует несколько видов бисера (венцианский, русский и др.).

В средние века существовали разные способы изготовления бисера: "над лампой" и из стеклянной полой трубки. В первой половине XIX века появились первые машинные способы изготовления бисера.

Вторая часть работы посвящена нашим работам бисерного дизайна, исполненным с необыкновенным тончайшим вкусом и изяществом. Здесь на слайдах представлены такие работы, как "Бабочка", кольцо "Нежность" с ромбами и зубчиками, браслеты, а также выполненные в технике канье цепочки.

В результате научных исследований было доказано, что бисер проявляет электромагнитные свойства. Он может превращаться в генератор энергии.

Область применения бисера огромна. Из него можно плести украшения, оплетать им вещи или вышивать.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ "МОДА"

*О. Донских, ученица 11 "А" класса ПЛИ,
А.А. Иванов, программист ТГТУ*

Со времен Адама и Евы мужчина и женщина стремятся понравиться друг другу. И это естественно. Точно так же, как естествен и сексуальный аспект одежды: ее разнообразные формы служат, помимо всего прочего, средством демонстрации силы или слабости, чувств, желания нравиться. Цель работы: расширить знания о моде, сопоставив ее прошлое, настоящее, будущее. Истоки развития моды рассмотрены на заре человечества, где создан первый покров для защиты тела от холода и помощи в борьбе за выживание. В период господства христианских догм человеческое тело, особенно женское, считалось греховным. С помощью костюма формы тела скрадывались под тяжелыми и пышными тканями. Уделено внимание готической моде, модным веяниям ренессанса, стилю в одежде на рубеже XIX – XX веков.

Созданная компьютерная презентация "Мода – зеркало прошлого, настоящего, будущего" показывает широкий спектр современной моды. На слайдах "Мода сегодня" рассмотрены изящные костюмы от кутюр, выполненные в классическом стиле. Кутюрье является посредником между модой и людьми. Только после того, как мода будет признана и принята определенными кругами, она может стать модой. Следующие страницы иллюстрируют моду у мужчин – машины. Престижность модели, цвета, объема и мощности двигателя и прочие "навороты" – вот те элементы, которые подвержены влиянию моды и в переносном смысле приняли на себя функцию военных доспехов для большинства мужчин. Настоящее показано "причудами моды": джинсами – это одежда всех времен и народов. Молодые люди, появляющиеся в любых ситуациях именно в джинсах, демонстрируют тем самым скорее свою принадлежность к поколению, нежели эстетические взгляды и личный вкус.

Будущее моды представлено на странице "Мода лица". В год розового поросенка модным являются розовый джемпер, подчеркнутый синим строгим костюмом. Во все времена мода была... сексуальна в той или иной степени: сексуальность, желание нравиться – вот главные стимулы ее развития. Вряд ли в будущем она изменит своему главному принципу – быть привлекательной.

(Диплом I степени XI областной научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2007).

ПРЕЗЕНТАЦИЯ "ЛИТЕРАТУРНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ"

*Л. Шаповалова, ученица 11 "Б" класса ПЛИ,
А.А. Иванов, программист ТГТУ*

Как современная молодежь относится к литературе, привлекает ли она ее и по сей день? Сложно дать однозначный ответ.

Цель работы: расширить знания о литературных направлениях и исследовать отношение молодежи к литературе. Для этого рассмотрены литературные направления XVII – XIX веков: классицизм и сентиментализм, романтизм, фантастика и детектив. Создана компьютерная презентация, отражающая основные направления литературы. Классицизм представлен А. Кантемиром, русским писателем, и П.А. Сумароковым, поэтом и театральным деятелем. Сентиментализм показан на второй странице французским философом Жан Жаком Руссо и российским историком Н.М. Карамзиным. Романтизм представлен на следующей странице французским писателем В. Гюго и русским поэтом М.Ю. Лермонтовым. Фантастика отражена В.А. Обручевым, академиком АН СССР и Героем Социалистического Труда, и И.А. Ефремовым, доктором исторических наук. Детектив на слайде представлен русскими писателями братьями Вайнерами и английским писателем Дойлом Артуром Конаном.

Проведено эмпирическое исследование по опросу учащихся ПЛИ ТГТУ. Сделан вывод: ученики в большей степени увлекаются фантастикой (40 %) и детективами (27 %), но также не забывают и писателей-классиков (М.Ю. Лермонтова – 43 %, Н.М. Карамзина – 28 %).

Литературные слайды проиллюстрированы стихами лицеистов из кружка "Литературное творчество". Творчество Серебряковой Ксении показано стихотворением "Над рекою ночной сон...", а картина И. Левитана "Над вечным покоем" озвучена стихотворением Спириевой Екатерины "Я никому не нужен, я один...". Кроме того, в работе сопоставлены стихи "Счастье" Тетушкиной Ирины и "Скамейка у пруда, печальный силуэт" Ивановой Аниты, посвященные картине В. Поленова "Заросший пруд".

Презентация показывает, что и по сей день современная молодежь не только увлекается литературой, но и сама участвует в ее образовании. Лицеистам нравится познавать ее глубины и открывать для себя новые знания.

(Диплом I степени XI областной научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2007).

3.4. ТВОРЧЕСТВО НАУКИ

РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ НА СВОБОДНОЕ ПАДЕНИЕ ТЕЛ

*М. Полуэктова, ученица 10 "А" класса ПЛИ,
И.А. Осипова, канд. пед. наук, учитель физики*

В работе предложены несколько решений одной типовой задачи по физике. Нахождение различных решений, в том числе наиболее коротких, красивых, рациональных активизирует познавательный процесс, вызывает интерес к изучению предмета, развивает творческое мышление.

Свободно падающее тело за последнюю секунду прошло путь h . Найти полное время движения тела. С какой высоты падало тело? Рассмотрим три участка пути: первый – весь путь H , равный высоте падения, проходимый телом в течение времени t без начальной скорости с ускорением g , равным ускорению свободного падения, второй – h_1 за время $(t - \tau)$ и третий – h , последний участок пути с начальной скоростью V_1 за последнюю секунду τ .

Решая задачу первым способом, появляется необходимость написания еще одного уравнения, и решение задачи сводится к решению системы уравнений с тремя неизвестными.

Второй способ решения появляется в связи с необходимостью миновать нахождение скорости V_1 .

Видно, что $h = H - h_1$. Расстояние H и h_1 тело проходит без начальной скорости, поэтому $H = \frac{gt^2}{2}$,

$h_1 = \frac{g(t - \tau)^2}{2}$. Таким образом, получим $h = \frac{gt^2}{2} - \frac{g(t - \tau)^2}{2}$. Это уравнение с одним неизвестным – временем t , рассчитав которое, легко найти и высоту падения H .

Третий способ – графический. Начертим график зависимости скорости от времени. Разделим фигуру под графиком на полосы равной ширины по 1 с каждая, состоящие в свою очередь из треуголь-

ников равной площади. Для нахождения всего пути необходимо найти сумму площадей всех треугольников, а это сумма прогрессии

$$S_n = \frac{2a_1 + (n-1)d}{2} n.$$

Приведенные решения задачи равноценны, использование данных способов развивает аналитическое мышление и пространственное воображение.

ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ В СОВРЕМЕННОЙ НАУЧНОЙ КАРТИНЕ МИРА

*М. Мамонтов, ученик 10 "Б" класса ПЛИ,
О.В. Исаева, канд. хим. наук, доцент кафедры физики ТГТУ*

В работе рассмотрено развитие взглядов на пространство и время в истории науки, начиная с мыслителей античного мира (Эмпидокл, Демокрит, Евклид). Проанализирован переход от геоцентрической системы К. Птолемея (первой универсальной математической модели мира, в которой время было бесконечным, а пространство конечным) к гелиоцентрической системе мира Н. Коперника (где рассматриваются единое однородное пространство и равномерное течение времени). Коперник Н. не только признал подвижность Земли, изменив ранее существовавшую модель Вселенной, но и направил естественно-научную мысль к признанию безграничности и бесконечности пространства. Дальнейшее развитие данных представлений дано в работах Д. Бруно, обоснованных на практике И. Кеплером и Г. Галилеем. Работы И. Кеплера по "физике неба" способствовали развитию математического и физического учения о пространстве. Галилей Г. ввел в механику точный количественный эксперимент и математическое описание явлений, установил инвариантность (неизменность) в системах длины, времени и ускорения. Дальнейшее развитие учения о пространстве и времени связано с рационалистическим учением Р. Декарта.

Строго математически обоснована физическая гравитационная картина мира в классической механике И. Ньютона. В ньютоновской гравитационной модели Вселенной пространство бесконечно и в нем находятся космические объекты, связанные между собой силой гравитации. Время понималось абсолютным, однородным, равномерно текущим.

В результате обобщения классической механики Галилея–Ньютона и электродинамики Максвелла–Лоренца появилась специальная теория относительности А. Эйнштейна.

КАРДИНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

*Д. Борисова, ученица 11 "Б" класса ПЛИ,
И.В. Петрова, учитель математики*

В курсе математики нами рассматриваются различные подмножества множества действительных чисел: целые числа, рациональные числа, иррациональные числа, все действительные числа. Возникает вопрос: нельзя ли сравнить эти бесконечные множества, нельзя ли "бесконечность" одного множества считать больше, равной или меньшей чем "бесконечность" другого множества. Именно тут возникает понятие мощности или кардинального числа.

Множества A и B называются равномогущими или количественно эквивалентными, если между ними можно установить взаимно однозначное соответствие. Каждому множеству A приписывается некоторое кардинальное число, оно называется мощностью множества A . Для конечного множества мощность равна числу его элементов. Множество, эквивалентное множеству натуральных чисел, называют счетным множеством. Кардинальное число, приписываемое множеству натуральных чисел, обозначается \aleph_0 (алеф-нуль).

Цель данного исследования – рассмотреть свойства счетных множеств, при этом доказать, что множества целых, рациональных, алгебраических чисел имеют мощность \aleph_0 ; множество действительных чисел имеет мощность континуума $c = 2^{\aleph_0}$ и, следовательно, несчетно.

Таким образом, парадоксальные утверждения о том, что мощность двумерного континуума в точности равна мощности континуума одного измерения, доказывают взаимно однозначное соответствие точек квадрата со стороной 1 и отрезка длиной 1 (на примере Канторова о совершенном множестве, имеющем мощность континуума, но не содержащем ни одного интервала). Автор работы приходит к интересному доказательству того, что множество всевозможных функций имеет мощность большую, чем континуум.

СПОРТ В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

*С. Мусатов, ученик 10 "А" класса ПЛИ,
Г.А. Шокурова, педагог-психолог*

Физическую культуру и спорт человек бережно хранил и пронес через века и страны вместе с изобретением колеса, хлебопашеством, обработкой металла, вместе с достижениями культуры, образованием и наукой. Спорт в наши дни – одна из важнейших сфер самореализации и самоутверждения личности. Для современных людей спорт – удобная модель жизни, отношений между противоборствующими сторонами.

В спортивное движение на современном этапе входят три самостоятельные, но тесно связанные отрасли: физическая культура как основа здоровья человека; спорт высших достижений как мера человеческих возможностей и показатель политической, социальной и экономической самостоятельности государства; профессиональный спорт как зрелище и явление массовой культуры.

В первой части работы подробно освещена история спорта, олимпийского движения. Во второй части представлена информация о наиболее популярных видах современного спорта. Особое внимание уделено "спорту № 1" как во всем мире, так и в России, – футболу: история развития, правила проведения соревнований, турниры и чемпионаты, биографии выдающихся спортсменов, тренеров. В заключительной части работы идет речь о месте спорта в жизни общества, его связях с культурой, наукой, медициной, политикой, бизнесом. Приводится результат анализа мнений учащихся лицея о роли спорта в жизни человека: средство общения (9 %), яркое и красочное зрелище (32 %), средство физического самосовершенствования (21 %), средство укрепления здоровья (34 %), спорт как будущая профессия (врач, тренер, судья, комментатор – 4 %).

КООРДИНАТНЫЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

*О. Минаева, ученица 11 "Б" класса ПЛИ,
Л.А. Милованова, учитель математики*

В школьном курсе математики рассматривается координатный метод решения стереометрических задач. Для учащихся нашего политехнического лицея решение задач координатным способом особенно актуально, так как мы изучаем на уроках математики в экономике определители, с помощью которых легко находить уравнение плоскости, объем пирамиды и параллелепипеда. Цель данной работы – применить знания, полученные на уроках математики в экономике, к решению трудных задач стереометрии.

В ходе работы проанализирована теория векторов для решения трудных задач ЕГЭ. В работе изложены методы решения основных типов задач по стереометрии координатно-векторным способом. Рассмотрены задачи на вычисление расстояний от точки до прямой и плоскости, расстояний и углов между скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, а также рассмотрены задачи на вычисление объемов неправильных многогранников с помощью определителей.

ПРИМЕРЫ "ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ" ГРАФИКОВ ФУНКЦИЙ

*М. Дурсунова, ученица 11 "Б" класса ПЛИ,
Л.И. Ткач, канд. физ.-мат. наук, доцент ТГТУ*

При решении математических задач часто можно слышать от учащихся, что "зачем это доказывать, я ведь это вижу". Но смотреть – не значит видеть. Предложите такому школьнику решить задачу: *Сколько корней имеет уравнение $(1/16)^x = \log_{1/16} x$?* С большой степенью уверенности можно утверждать, что школьник нарисует эскизы графиков функций $y = (1/16)^x$ и $y = \log_{1/16} x$, которые пересекутся в одной точке, и получит ответ: "один корень". На самом деле это уравнение имеет три корня: $x = 1/4$; $x = 1/2$ (эти корни легко проверить подстановкой в начальное уравнение) и один корень лежит на прямой $y = x$.

Причина такого положения дел в том, что для решения данной задачи нужно очень тонкое исследование графиков. В данной задаче встречается случай "переплетения" графиков функций, который трудно даже предвидеть.

В связи с таким необычным поведением графиков функций $y = a^x$ и $y = \log_a x$ возникает вопрос: при каких a наблюдается "переплетение" графиков этих функций или (цель исследования) сколько корней имеет уравнение $a^x = \log_a x$ ($a > 0$, $a \neq 1$)? В работе получен ответ на этот вопрос.

Обратим внимание на актуальность данного исследования, так как вопрос о необходимости строгости математических решений, несмотря на его важность, нередко не принимается во внимание. Данное исследование обладает новизной, так как решение трансцендентных уравнений с параметрами вообще не рассматривается во многих школьных учебниках.

(Диплом II степени XIII областной открытой научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2009).

РАВНОВЕЛИКОСТЬ И РАВНОСОСТАВЛЕННОСТЬ НА ПЛОСКОСТИ И В ПРОСТРАНСТВЕ

*М. Фатюхин, ученик 11 "Б" класса ПЛИ,
Л.И. Ткач, канд. физ.-мат. наук, доцент ПГТУ*

На олимпиадах по математике часто встречаются "задачи на разрезание и составление". Например: трапецию разрезать на три части, из которых можно было сложить прямоугольник; трапецию разрезать на две части, из которых можно сложить треугольник; треугольник разрезать на две части, из которых можно сложить параллелограмм и т.д.

При решении этих задач возникла цель, которую можно обозначить вопросом: любые ли равновеликие многогранники равноставлены, при этом очевидно, что равноставленные многоугольники равновелики. Данная цель предполагает решение многочисленных задач: равноценность этих вопросов для плоскости и пространства; накопление конкретных способов "разрезания и составления"; сопоставление разных способов "разрезания и составления" и т.д.

При обсуждении этих вопросов оказалось, что их решения являются очень сложными (они составляют сущность 3-й проблемы Гильберта). Причем, как оказалось, на плоскости и в пространстве эта задача решается по-разному. На плоскости была доказана теорема Больяи – Гервина, а в пространстве теорема Дена-Кагана. Эти задачи интересны своей практической направленностью. Нам удалось решить как данные задачи, так и более общие задачи на "разрезание и составление".

(Диплом III степени XIII областной открытой научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2009).

3.5. ТВОРЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

СПОСОБЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

*К. Попова, ученица 10 "Б" класса ПЛИ,
Г.А. Шокурова, педагог-психолог*

Творческое мышление – один из интереснейших феноменов, выделяющих Человека из мира живой природы. Уже в начале жизни у человека проявляется настоятельная потребность самовыражения через творчество. Творческое осмысление является одним из способов активного познания мира. Именно оно делает возможным прогресс как отдельного человека, так и человечества в целом.

Как управлять загадочным, непостижимым творческим процессом? Что сделать, чтобы это процесс был максимально эффективным? Эти вопросы занимали людей еще на заре человечества. В наше время – эпоху интенсивного развития науки и техники – проблема стимулирования творческого мышления представляет гораздо больший интерес, чем в недавнем прошлом. Однако наука не располагает еще точными и надежными способами повышения эффективности творческой деятельности. Для того, чтобы могли быть пущены в ход огромные резервы организации и стимуляции интеллектуального творчества, необходимы специальные исследовательские поиски.

В процессе нашего исследования решены следующие задачи:

1. Изучена литература по феномену "творческое мышление".
2. Дано определение творческому мышлению как психологической проблеме.

3. Рассмотрены различные способы стимулирования творческого мышления.
4. Показано практическое применение одного из способов "Мозговой штурм".

Представленная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы. В первой главе дается исторический обзор зарубежных и отечественных концепций и подходов к изучению творческого мышления. Во второй главе рассмотрены и проанализированы наиболее интересные, надежные и эффективные способы стимулирования творческого мышления (синектика, теория решения изобретательских задач, метод контрольных вопросов и др.). Заключительная часть посвящена оценке практической эффективности одного из таких способов – метода мозгового штурма.

На основании вышеизложенного можно заключить, что проблема творческого мышления является сложной и противоречивой, но творческое мышление поддается стимулированию, в частности, с помощью метода мозгового штурма.

(Диплом II степени XI областной научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2007).

КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОДЫ МАЛЫХ РЕК

*А. Антохина, М. Зотова, ученицы 11 "Б" класса ПЛИ,
О.В. Исаева, канд. хим. наук, доцент кафедры физики ТГТУ,
Б.И. Исаева, канд. хим. наук, доцент кафедры химии ТГТУ,*

Данная работа является продолжением многолетнего исследования по мониторингу природных вод Тамбовской области, проводимого в Политехническом лицее-интернате ТГТУ.

Первичная оценка качества воды проводилась определением ее органолептических характеристик. Органолептические характеристики определяются с помощью органов зрения (мутность, цветность) и обоняния (запах). Неудовлетворительные органолептические характеристики косвенно свидетельствуют о загрязнении воды. Кислотность воды определялась значением водородного показателя (рН), который для природных вод обычно имеет значение 6,5...8,5. Качество воды в значительной степени определяется концентрацией растворенных в ней минеральных солей, наличие которых определялось методами аналитической химии.

Нами проведены исследования проб воды, взятой из различных участков реки Лесной Тамбов и некоторых ее притоков. Исследования показали, что рН и жесткость воды лежат в пределах ПДК. Запах и цветность воды не соответствуют государственному стандарту питьевой воды. Речная вода содержит органические вещества. Проводимые исследования позволяют судить о масштабах загрязнения, выявлять их источники, прогнозировать качество воды на перспективу.

ИСЧЕЗНУВШИЙ МИР РУССКИХ УСАДЕБ

*К. Серебрякова, ученица 11 "Б" класса ПЛИ,
Л.Н. Герасимова, педагог дополнительного образования*

Русские провинциальные усадьбы XVII – начала XX века – явление уникальное. Их роль и значение в истории России еще предстоит оценить в полной мере.

Цель исследования – выявить связь усадьбы Кариан-Знаменское с усадьбами многих минувших поколений; определить значимость дворянских имений, их исторического наследия в культурной жизни России.

Исчезнувший мир русских усадеб, богатейшего средоточия художественных и историко-культурных сокровищ, притягивает своей таинственностью, неизведанностью, многочисленными загадками.

В ходе изучения разнообразных источников сделана попытка систематизации основных признаков русской усадьбы XVII – XIX веков на примере истории усадьбы Кариан-Знаменское, расположенной в 35 верстах от Тамбова. С этой усадьбой связаны судьба многих минувших поколений, их родовые обычаи, неповторимость духовной ауры, стиль хозяйствования и нераздельная целостность провинциальной усадебной композиции, состоящей из старого дворцового здания, сельской церкви и садово-паркового окружения. Знаменская усадьба пронесла эстафету эпох через три века: от своего основания до начала нынешнего столетия.

Значительная часть исследования посвящена историческому наследию Знаменского краеведческого музея, который находится в здании имени Строгановых, его роли в духовном воспитании будущих поколений.

В русской провинции сохранилось немного комплексных памятников прошлого – свидетельств дворянской культуры. Время, войны, революции, людская беспамятность привели к массовой гибели дворянских усадеб в России. Особенно это коснулось Тамбовской земли, где размах классовой ненависти и острота социальных конфликтов способствовали массовой гибели этих памятников культуры.

(Диплом III степени XI областной научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2007).

РОЛЬ ЗЕМСТВ В СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ ЖИЗНИ РОССИЙСКОЙ ПРОВИНЦИИ

*Д. Воронин, ученик 10 "Б" класса ПЛИ,
Л.Н. Герасимова, педагог дополнительного образования*

Земство имело в России глубокие исторические корни. Местное самоуправление и периодически созываемые Земские соборы играли важную роль в российской политической истории. Даже род Романовых воцарением обязан Земскому Собору 1613 года.

Цель данной работы – показать, каким образом создание земских учреждений и их деятельность изменили жизненный уклад российской провинции.

В ходе изучения различных исторических источников был сделан вывод: необходимость переустройства уездных и губернских учреждений отвечала требованиям времени. С одной стороны, общество предпочитало решать свои проблемы самостоятельно, с другой – государство стремилось разгрузить административный аппарат, переложив часть дел на органы самоуправления. Местные органы были призваны уменьшить давление на общество бюрократической пирамиды.

В работе отмечен и тот факт, что деятельность земств осложнялась из-за отсутствия у них реальной власти. Это не позволяло земствам контролировать проведение в жизнь своих решений. Как общественные учреждения земства не допускались и к государственному управлению, не обладали финансовой самостоятельностью.

Несмотря на имеющиеся недостатки, деятельность земских учреждений имела положительное влияние на жизненный уклад российской провинции.

Стали привычными земские школы, больницы, приюты. Врачи из благородных побуждений оставляли прибыльную городскую практику и возглавляли земские больницы в отдаленных деревнях (в работе это показано на примере деятельности гласных депутатов – врачей Сампурской больницы К.Ф. Коровко и С.И. Комсина). Возникло понятие земского уклада жизни с особыми чертами и правилами, собственными деятелями – земскими врачами, учителями и т.д. Общество постепенно убеждалось в том, что свои проблемы оно должно и может решать без вмешательства государства.

(Диплом III степени XI областной научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2007).

ВЕСТОЧКИ ИЗ ПРОШЛОГО: ПИСЬМА ВОЕННЫХ ЛЕТ

*М. Машинистова, Ю. Ведеева, ученицы 10 "А" класса ПЛИ,
Л.Н. Герасимова, педагог дополнительного образования*

В 2005 году вышел сборник "Письма Великой Отечественной", в который включены письма, отправленные как с фронта, из действующей армии в тыл родным и близким, так и из тыла на фронт.

Изучив и проанализировав достаточно большое количество писем, авторы исследования соотносят описанные события с историческими фактами отдельных периодов Великой Отечественной войны. Соответственно, с принятой периодизацией ВОВ отрывками из писем фронтовиков авторы доказательно иллюстрируют реальные события страшной эпопеи. Большое внимание в работе уделено событиям первого года войны (лето 1941 года – лето 1942 года). В личных письмах красноармейцев, уроженцев и жителей Тамбовских сел, написанных в первые дни войны, ясно видно, насколько слабо были информированы фронтовики о ходе военных действий. Несмотря на ужас военных поражений, быстрое отступление армии, в письмах нет разрушающего панического страха. Всеобщее и стремительное осознание жизненно важной необходимости сопротивления врагу стало стержнем мобилизации сил страны на самом трудном этапе войны.

Анализируя письма середины и поры завершения ВОВ, авторы отмечают, как на смену 30 – 40-летним солдатам и командирам приходят юные красноармейцы, другое поколение, для которых война – тяжелая долгая и необходимая работа, требующая подготовки, мужества, терпения и опыта.

Можно бесконечно пересматривать и оценивать события нашей истории, но важным останется сохранение памяти о людях того времени, спасших народ от физического истребления фашистскими захватчиками и наше государство от уничтожения. Письма фронтовиков родным и близким позволяют глубже понять психологию, мировоззрение, истоки искреннего патриотизма поколения победителей.

ГАЗОВАЯ ПОСТОЯННАЯ

*С. Гридчин, ученик 10 "А" класса ПЛИ,
И.А. Осипова, канд. пед. наук*

Изучение фундаментальных констант позволяет ознакомиться с историей развития и становления физической науки, углубить представление об экспериментальном методе познания, о взаимосвязи теории и эксперимента, сформировать экспериментальные умения и навыки, умения выполнять исследования. В связи с этим *актуальным* является формирование взгляда на газовую постоянную как на одну из фундаментальных констант и экспериментальное определение ее значения.

В работе проанализированы появление и развитие знания о газовой постоянной R в истории физики на примере работ Д.И. Менделеева, Бойля и Шарля, Гей-Люссака, Мариотта, Майера, Пти и Дюлонга. Обзор литературы показал, что учебники вводят газовую постоянную R мимоходом. Несмотря на значимость этой постоянной, в истории физической науки не зафиксировано обстоятельств появления этой константы. Выявлено, что скорее всего впервые исследуемый термин введен в употребление [Д.И. Менделеевым](#) в 1874 году.

Представлен обзор физических законов, в которых фигурирует газовая постоянная. Сформулированы законы Менделеева – Клапейрона, уравнение состояния идеального газа, уравнение Майера, закон Дюлонга и Пти.

Рассмотрены различные способы экспериментального нахождения константы, основанные на применении уравнения Менделеева – Клапейрона. Описан оригинальный метод нахождения газовой постоянной, разработанный в Тамбовском государственном техническом университете на кафедре физики, на основе которого было проведен эксперимент и определено значение газовой постоянной $R = 8,3 \text{ Дж/(моль}\cdot\text{К)}$.

3.6. ПРЕЗЕНТАЦИИ ТВОРЧЕСТВА

ПРЕЗЕНТАЦИЯ "АРХИТЕКТУРНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ: ПЕТЕРГОФ И ВЕРСАЛЬ"

*С. Гацура, ученица 11"А" класса ПЛИ,
Е.А. Иванов, ассистент ТГТУ*

В компьютерной презентации рассказывается об архитектурных направлениях, родившихся в прошлые века и об архитекторах и скульпторах, создавших дворцы, парки и скульптуры в Петергофе и Версале. Рассмотрена история создания Петергофа и Версаля. Показана карта расположения фонтанов Петергофа. Информация на слайдах сопровождается картинками и фотографиями. По понятным причинам, в одной исследовательской работе невозможно охватить все существующие архитектурные направления, но основные направления представлены. Также невозможно рассмотреть и представить фотографии всех фонтанов и скульптур, но лучшие виды Петергофа и Версаля представлены.

Знакомство с архитектурным творчеством и шедеврами помогает формированию как эстетической, так и архитектурной культуры учащихся, повышению интеллекта и духовной сферы. Освоение архитектурного и скульптурного наследия помогает лицеистам приобщиться к архитектурно-парковой культуре. Знакомство с биографией архитекторов и скульпторов вводится в широкий воспитательный контекст. Работа была составлена для того, чтобы показать разнообразие архитектурных направлений и установить связь между двумя красивейшими придворными парками Петергофа и Версаля и установить влияние архитектурной деятельности на творческий потенциал и духовное развитие учащихся. Творческая деятельность очень важна для дальнейшего развития в стенах ТГТУ, для решения других задач, так как человек, имеющий образование, должен уметь решать разные пробле-

мы и поставленные перед ним задачи. Презентация предлагает оригинальное архитектурное решение: фонтан перед корпусом А университета.

(Диплом I степени XII областной научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2008).

ПРЕЗЕНТАЦИЯ "АРХИТЕКТУРА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА"

*Ж. Векуа, ученица 11 "Б" класса ПЛИ,
Е.А. Иванов, ассистент ТГТУ*

Санкт-Петербург – это заповедник европейских архитектурных стилей последних трех столетий, новая столица Петра I.

В компьютерной презентации рассказывается о том, как основывался город, какие труды и усилия были приложены непосредственно как самим царем, так и архитекторами, скульпторами. Подробно рассматривается вклад в развитие города Ф.-Б. Растрелли – архитектора, сына известного скульптора петровского и аннинского времени, его стиль архитектуры. Отдельная глава и слайды презентации посвящены другим архитекторам Петербурга. В них иллюстрируется их деятельность, вклад в основание города. Красочные файлы посвящены истории архитектурных памятников: музеев, храмов и соборов, дворцов и замков, пригородов Санкт-Петербурга. Здесь говорится о том, кто был задействован; какой архитектор проектировал здание, в каком году началось строительство и в каком году закончилось. Заключительный слайд презентации отражает оригинальный архитектурный проект здания политехнического лицея-интерната.

(Диплом II степени XII областной научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2008).

ПРЕЗЕНТАЦИЯ "КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ"

*А. Яшин, ученица 11 "Б" класса ПЛИ,
Е.А. Иванов, ассистент ТГТУ*

Человек научился использовать энергию, природные ресурсы и различные вещества в собственных целях. Но в последнее время появился новый ресурс – информация. Человек, владеющий информацией, может многое, но эту информацию могут испортить или украсть с помощью вирусов или других вредоносных программ (черви, трояны и другие).

Начинающий пользователь может и не знать об опасности, которую представляют вирусы. В настоящее время известно более 5000 программных вирусов. В презентации "Компьютерные вирусы" предложено вирусы классифицировать по среде обитания (сетевые, файловые, загрузочные и файлово-загрузочные) и способу заражения среды обитания (резидентные и нерезидентные), воздействию (неопасные, опасные и очень опасные) и особенностям алгоритма.

Наиболее опасными вирусами являются полиморфные – модифицирующие свой код в зараженных программах таким образом, что два экземпляра одного и того же вируса могут не совпадать ни в одном бите. Основные пути проникновения вирусов – съемные диски и компьютерные сети. Чтобы этого не случилось, соблюдайте меры по защите. Также для обнаружения, удаления и защиты от компьютерных вирусов разработано несколько видов специальных программ, называемых антивирусными.

Выводы презентации "Компьютерные вирусы" нацеливают пользователей к начальному антивирусному образованию. При всей серьезности проблемы ни один вирус не способен принести столько вреда, сколько побелевший пользователь с дрожащими руками! Здоровье ваших компьютеров, сохранность ваших данных – в ваших руках!

(Диплом III степени XII областной научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2008).

3.7. САМОДЕЯТЕЛЬНОЕ ТВОРЧЕСТВО

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ГЕОМЕТРИИ В ЧЕРТЕЖЕ

*М. Дурсунова, ученица 10 "А" класса ПЛИ,
А.А. Горелов, доцент ГГТУ, кандидат технических наук*

Последние годы предмет "Черчение" изучается в курсе средней школы в основном не более одного года. Это создает большие сложности для тех выпускников школ, которые стремятся продолжить свое образование в технических вузах, где черчение занимает одно из ведущих мест в учебном процессе. Поскольку никаких других графических изображений они просто не знают, то геометрические закономерности, присутствующие в чертежах, не всегда доступны и понятны. Избавиться от такого комплекса проблем помогут специальные приемы, задачи и упражнения. Однако сделать это следует как можно проще и доступнее, не прибегая к сложным математическим умозаключениям.

Во-первых, предлагаем в доступном варианте объяснять учащимся основные понятия геометрии, такие как точка, линия, плоскость, поверхность. Во-вторых, в целях проверки начального уровня пространственного воображения учащихся предлагаем на первых занятиях давать задачи на определение правильных чертежей разверток геометрических тел. Такой процесс, когда учащиеся, исследуя плоское изображение развертки, пытаются перейти к пространственному объекту, которому она соответствует, очень хорошо развивает мысль и воображение. Цель нашей работы в том, чтобы самостоятельно найти и проверить приемы, позволяющие активизировать процесс успешного освоения чертежа. Для этого и необходима совместная работа, в которой участвуют учитель и ученица.

(Диплом II степени XII областной научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2008).

ИСТОРИЯ СЕЛА ХИТРОВО

*С. Баландина, ученица 11 "Б" класса ПЛИ,
Е.А. Иванов, ассистент ГГТУ*

Работа рассказывает о простом Тамбовском селе Хитрово, которое расположилось по оба берега реки Нару-Тамбов в 1704 году. Первое название происходило от названия церкви (???? – 1968 г.) – Никольское, а второе в честь одного из первых помещиков Егора Хитрова. После появления династии Загряжских село заметно преобразилось, были достигнуты успехи в ведении сельского хозяйства. Антоновщина, Первая Мировая, Великая Отечественная войны нашли свое отражение в жизни сельчан. В жестокие годы гражданской войны был разрушен усадебный и хозяйственный комплекс. Братоубийственная война унесла жизни сотен жителей села. После Великой Отечественной войны из списков сельсовета полностью исчезли многие фамилии коренных жителей села, погибших на фронте.

Благодаря труду и выдержке людей, после всех трудностей, вновь восстановилось сельское хозяйство. Были построены: Детский сад, Дом Культуры, амбулатория, а в 2001 г. и новая школа. Последние 10 лет политических и экономических реформ в стране также не прошли бесследно. Но, пожалуй, именно в эти последние годы сельчане впервые за свою 300-летнюю историю проявили настоящую крестьянскую мудрость и твердость. Не имея внешней поддержки государства, опираясь только на собственные силы, они сумели сохранить лучшее, что было построено и создано за последние 50 – 60 лет. Историю не остановить, жизнь продолжается, и есть надежда, что все лучшее у села Хитрово еще впереди.

(Диплом I степени XII областной научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2008).

ЛИТВА В ОСНОВЕ ТА ЖЕ РУСЬ

*О. Карелина, ученица 10 "Б" класса ПЛИ,
Л.Н. Герасимова, учитель обществознания*

С прошлым нашей страны тесно связана история Великого княжества Литовского – феодального государства, существовавшего в XIII – XVIII вв. на территории Литвы, Беларуси, Украины, ряда западных районов России. Актуальность данной темы заключается в том, что для понимания и ответа на многие волнующие вопросы необходимо знать исторические корни и особенности процесса формиро-

вания взаимоотношений между Литвой и русским государством на протяжении многих столетий, ведь Литва в основе та же Русь?

В результате исследования был сделан вывод о том, что политическая жизнь Великого княжества Литовского совершенно правомерно оказалась связанной с историческим развитием русских земель, прежде всего западнорусских. А в свою очередь, рождение Великого Литовско-Русского княжества оказало огромное влияние на становление Русского государства. Отношения между Россией и Литвой всегда отличались достаточной сложностью, как в древности, так и в наше время. И хотя Литовское государство унаследовало древнерусскую культуру, письменность, право и государственную организацию, современные литовцы и латыши, считающие себя неотъемлемой частью европейской цивилизации (а своих восточных соседей – "варварами"), – достаточно близкие родственники русских.

(Диплом II степени XII областной научно-практической конференции "Грани творчества", Тамбов, 2008).

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАМЯТИ

*С. Киреева, ученица 10 "Б" класса ПЛИ,
Ж.А. Ломакина, учитель русского языка и литературы*

В настоящее время нет единой и законченной теории памяти. Цель работы – определить уровень развития опосредованного и непосредственного запоминания для совершенствования памяти учащихся. Для этого сделан обзор литературы по заявленной теме; определен уровень развития непосредственного запоминания учащихся; определен уровень развития опосредованного запоминания учащихся; сопоставлены уровни развития опосредованного и непосредственного запоминания учащихся 10-х классов; составлены рекомендации по развитию памяти обучающихся.

СОЛНЕЧНЫЙ ВЕТЕР

*А. Ревякина, ученица 11 "Б" класса ПЛИ,
О.В. Исаева, канд. хим. наук, доцент ТГТУ*

В работе поставлена цель – изучить по литературным источникам свойства солнечного ветра, возможности его применения на практике и влияние на здоровье человека. Изучено влияние солнечного ветра на человека на примере исследования корреляции заболевания лицеистов с графиком солнечной активности.

В литературном обзоре рассмотрены теоретические предсказания американского физика Е. Паркера о явлении, которое в дальнейших исследованиях ученых получило название "солнечный ветер". Данная теоретическая гипотеза получила экспериментальное подтверждение в исследованиях, проводимых под руководством советского ученого К. Грингауза.

Солнечный ветер – сложная и непрерывно изменяющаяся система, которую создают, взаимодействуя, потоки солнечной плазмы. Это явление представляет собой не только чисто академический интерес, связанный с изучением процессов в плазме, находящейся в естественных условиях космического пространства, но и фактор, который необходимо учитывать при изучении процессов, происходящих в окрестности нашей планеты, непосредственно влияющих на нашу жизнь. Высокоскоростные потоки солнечного ветра, обтекая Землю, влияют на ее магнитосферу, которая непосредственно связана с более низкими слоями атмосферы. Такое влияние в сильной степени зависит от процессов, происходящих на Солнце, поскольку они связаны с зарождением самого солнечного ветра.

РОЛЬ ХИМИИ В ФОРМИРОВАНИИ НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

*А. Савостьянов, ученик 10 "Б" класса ПЛИ,
Н.Н. Быкова, учитель химии*

С древнейших времен человек наблюдал в природе химические явления и пытался использовать их для улучшения условий своего существования. Скисание молока, действие ядовитых растений и другие необыкновенные факты давно привлекали внимание человека. Египтяне получали краски и косметические средства из минеральных веществ, умели добывать золото, бронзу и железо, красить ткани и изготавливать стекло и фарфор.

При осуществлении различных превращений необходимо знать, из чего состоит тот или иной продукт, как его составляющие реагируют с окружающей средой, как его грамотно использовать, т.е. иметь представление о веществе, его строении и свойствах, что и является предметом изучения химии. Цель работы заключается в том, чтобы показать роль химической науки в развитии общества.

Успехи, которые одерживала химия в познании природы, явились результатом тесного единства в развитии теории и практики. В XXI веке химическая наука находится на пороге грандиозного взлета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глобальные проблемы человечества : кр. тез. докл. II науч.-практ. конф. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 1996. – 26 с.
2. Грани творчества : кр. тез. докл. науч.-практ. конф. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 1997. – 197 с.
3. Грани творчества : кр. тез. докл. II науч.-практ. конф. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 1998. – 118 с.
4. Грани творчества : кр. тез. докл. III науч.-практ. конф. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 1999. – 88 с.
5. Вуз – лицей / К.Н. Шупило и др. – Тамбов : ТГУ, 1999. – 43 с.
6. Грани творчества : кр. тез. докл. IV науч.-практ. конф. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2000. – 88 с.
7. Грани творчества : кр. тез. докл. V науч.-практ. конф. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2001. – 104 с.
8. Грани творчества : кр. тез. докл. VI науч.-практ. конф. / под ред. Е.И. Глинкина. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2002. – 80 с.
9. Грани творчества : кр. тез. докл. VII науч.-практ. конф. / под ред. Е.И. Глинкина. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2003. – 80 с.
10. Грани творчества : кр. тез. докл. VIII науч.-практ. конф. / под ред. Е.И. Глинкина. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2004. – 80 с.
11. Грани творчества : кр. тез. докл. IX науч.-практ. конф. / под ред. Е.И. Глинкина. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. – 80 с.
12. Грани творчества : кр. тез. докл. X науч.-практ. конф. / под ред. Е.И. Глинкина. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. – 120 с.
13. Грани творчества : кр. тез. докл. XI областной науч.-практ. конф. / под ред. Е.И. Глинкина. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 116 с.
14. Грани творчества : кр. тез. докл. XII областной науч.-практ. конф. / под ред. Е.И. Глинкина. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 124 с.
15. Грани творчества : кр. тез. докл. XIII областной открытой науч.-практ. конф. / под ред. Е.И. Глинкина. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 112 с.
16. Шупило, К.Н. Этапы творчества / К.Н. Шупило, Б.И. Герасимов, Е.И. Глинкин. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 1998. – 110 с.
17. Вехи творчества: 30 лет МОЛ / под ред. С.В. Мищенко. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 1999. – 111 с.
18. Глинкин, Е.И. Школа творчества / Е.И. Глинкин, С.В. Мищенко, К.Н. Шупило. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2001. – 72 с.
19. Глинкин, Е.И. Технология творчества / Е.И. Глинкин, Б.И. Герасимов, К.Н. Шупило. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2003. – 80 с.
20. Глинкин, Е.И. Мир творчества / Е.И. Глинкин, С.В. Мищенко, К.Н. Шупило. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. – 128 с.
21. Советский энциклопедический словарь / гл. ред. А.М. Прохоров. – М. : Сов. Энциклопедия, 1987. – 1600 с.
22. Орлов, В.И. Трактат о вдохновении / В.И. Орлов. – М. : Знание, 1980. – 336 с.
23. Иванов, С.М. Звезды в ладонях / С.М. Иванов. – М. : Дет. лит., 1979. – 383 с.
24. Петрович, Н.Т. Беседы об изобретательстве / Н.Т. Петрович. – М. : Молодая гвардия, 1978. – 192 с.
25. Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества / А.И. Половинкин. – М. : Машиностроение, 1988. – 368 с.
26. Александров, Л.В. Методы инженерного творчества / Л.В. Александров, Н.Н. Карпова. – М. : ВНИИПИ, 1993. – 393 с.
27. Моисеев, А.М. Заместитель директора школы по НМР / А.М. Моисеев, О.М. Моисеева ; под ред. М.М. Поташкина. – М. : Пед. общ., 2004. – 256 с.
28. Альтшуллер, Г.С. Найти идею / Г.С. Альтшуллер. – Новосибирск : Наука, 1986. – 209 с.

29. Альтов, Г.С. И тут появился изобретатель / Г.С. Альтов. – М. : Дет. лит., 1989. – 142 с.
30. Саламатов, Ю.П. Как стать изобретателем / Ю.П. Саламатов. – М. : Просвещение, 1990. – 240 с.
31. Дерзкие формулы творчества / сост. А.Б. Селюцкий. – Петрозаводск : Карелия, 1987. – 269 с.
32. Нить в лабиринте / сост. А.Б. Селюцкий. – Петрозаводск : Карелия, 1988. – 277 с.
33. Правила игры без правил / сост. А.Б. Селюцкий. – Петрозаводск : Карелия, 1989. – 280 с.
34. Как стать еретиком / сост. А.Б. Селюцкий. – Петрозаводск : Карелия, 1991. – 365 с.
35. Лисичкин, Г.В. Химики изобретают / Г.В. Лисичкин, В.И. Бетанели. – М. : Просвещение, 1990. – 112 с.
36. Михайлов, В.А. Решение творческих экологических задач / В.А. Михайлов. – Чебоксары : Чуваш. ун-т, 1999. – 160 с.
37. Герасимов, Б.И. Микропроцессорные аналитические приборы / Б.И. Герасимов, Е.И. Глинкин. – М. : Машиностроение, 1989. – 248 с.
38. Герасимов, Б.И. Микропроцессоры в приборостроении / Б.И. Герасимов, Е.И. Глинкин. – М. : Машиностроение, 2000. – 328 с.
39. Глинкин, Е.И. Схемотехника микропроцессорных систем / Е.И. Глинкин. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 1998. – 158 с.
40. Глинкин, Е.И. Схемотехника АЦП / Е.И. Глинкин. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2001. – 160 с.
41. Глинкин, Е.И. Схемотехника микропроцессорных средств / Е.И. Глинкин, М.Е. Глинкин. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. – 148 с.
42. Пат. 2015545 РФ, МКИ G 06 F 15/00. Способ обмена информации в микрокалькуляторной сети / Е.И. Глинкин, А.Е. Бояринов // Открытия, изобретения. – 1994. – № 12.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ТВОРЧЕСТВА	3
1. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ЛИЦЕЯ-ИНТЕРНАТА (ПЛИ)	7
1.1. Информационная концепция развития творчества	10
1.2. Информационные модели творчества	14
1.3. Информационное обеспечение творчества	19
1.4. Структура развития творчества	22
1.5. Развитие компонент творчества	26
1.6. Структура политехнического лицея-интерната	34
1.7. Алгоритм развития научно-технического творчества	42
2. ИНТЕГРАЛЬНОЕ МИРОВОЗЗРЕНИЕ	46
2.1. Аннотация проекта	46
2.2. Описание организации	47
2.3. Обоснование необходимости проекта	48
2.4. Цели и задачи проекта	54
2.5. Реализация проекта	55
2.6. Ожидаемые результаты	55
2.7. Методы оценки творчества	57
3. ГРАНИ ТВОРЧЕСТВА ЛИЦЕЯ.....	94
3.1. Информационные технологии	97
3.2. Декоративно-прикладное творчество	104
3.3. Мир творчества	108
3.4. Творчество науки	114
3.5. Творческое мышление	119
3.6. Презентации творчества	125
3.7. Самодеятельное творчество	128
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	132