

*Интеграционные аспекты системы
технологического образования в лицее
как условие развития технологической
направленности мышления
обучающихся*



Технологическая направленность мышления

- это умение на основе представляемого конечного образа посредством преобразовательной деятельности находить различные альтернативные варианты решения с последующим выбором наиболее рационально – оптимального.



Компоненты технологической направленности мышления

- **Понятийный (теоретический) компонент** – уровень знаний о преобразовательной деятельности и степень их освоения
- Запас специфических знаний о способах преобразовательной деятельности (технологические знания и степень их освоения);
- Наличие способностей к узнаванию и формированию новых технических понятий,
 - к умственному планированию, воображаемому эксперименту;
 - к нахождению оптимально-рационального метода решения задачи.



Компоненты технологической направленности мышления

- **Практический (действенный) компонент** – способность мыслить в предмете (решать задачи и проблемы определённой сложности)
- Наличие исполнительских способностей,
 - способностей планирования, прогнозирования, обобщения и синтеза, классификации, оценки результатов собственной деятельности;
 - контроля и регулирования собственной деятельности;
 - выдвижения новых идей и гипотез;
 - перенесения знаний из одной предметной области в другую, нахождения общих оснований для интеграции.



Компоненты технологической направленности мышления



- *Образный (наглядный) компонент* – способность представить конечный результат решения задачи и процесс преобразовательной деятельности;
- Сформированность образа готового продукта деятельности;
- Способности понимать и преобразовывать схемы, чертежи, инструкционные карты, графические символы;
 - моделировать преобразовательные процессы;
 - соотносить процесс решения задачи с образом конечного результата.



Модель уровневого развития технологической направленности мышления учащихся

Подсистема мониторинга сформированности компонентов технологической направленности мышления

Условия формирования технологической направленности мышления

Содержание технологического образования в лицее

Образовательные технологии

Организационные условия

Начальное общее образование

понятийный компонент

практический компонент

образный компонент

знания преобразовательной деятельности; знания об инструментах ручного труда и способах их применения;
умения планирования, контроля и регулирования собственной деятельности;
владение технологическими понятиями, отдельными приемами моделирования

- Освоение техник ручной обработки природных и искусственных материалов на практических творческих занятиях
- Проектная деятельность

- занятия в группах-модулях без учета гендерного признака
- интеграция основного и дополнительного образования

Основное общее образование

понятийный компонент

практический компонент

образный компонент

знания о способах преобразовательной деятельности
умения конструировать и моделировать;
владение способами чтения и преобразования схем, чертежей и т.п.; способами перенесения знаний из одной предметной области в другую

- Технология интеграции
- Проектная деятельность
- Методы проблемного обучения
- Задачные технологии

- Интеграция новых предметов «Основы графической грамотности», «Черчение», «Экономика» с объединениями дополнительного образования
- Сетевое взаимодействие с производственными предприятиями, организациями СПО и ВПО
- Участие в олимпиадном и конкурсном движении

Среднее общее образование

понятийный компонент

практический компонент

образный компонент

знания о способах преобразовательной деятельности по профилям
умения умственного планирования, воображаемого эксперимента, анализа, синтеза
владение технологией прикладного научного исследования, способами моделирования преобразовательных процессов

- Технология интеграции
- Проектная деятельность
- Методы проблемного обучения
- Научно-исследовательская деятельность
- Задачные технологии

- Профильное обучение по направлениям
- Сетевое взаимодействие с производственными предприятиями, организациями СПО и ВПО
- Совместные проекты с сетевыми партнерами
- Школа олимпиадного резерва
- Участие в олимпиадном и конкурсном движении

Результат: Сформированность технологической направленности мышления учащихся. Способность выполнять проекты рационализаторского и изобретательского уровней



Технология интегрированного обучения предполагает глубокое взаимопроникновение, слияние в одном учебном материале обобщённых знаний в той или иной области.





Проблемы современного образования

- Оторванность теоретических знаний от их практического применения;
- Отсутствие взаимосвязи между отдельными школьными предметами;
- Многозначность научных терминов в различных учебных предметах, затрудняющая восприятие учебного материала;
- Несогласованность по времени изучения пересекающихся тем в разных учебных программах

Механизмы формирования междисциплинарных знаний и умений

- Разработка междисциплинарных программ профильного предмета «Технология», программ элективных курсов и внеурочной деятельности.
 - Разработка и реализация проекта «Интегрированный урок».
- Использование на уроках фрагментарной интеграции.
 - Инициирование междисциплинарного конкурса по технологии в рамках кубка Главы города «Мир технологии». Участие в различных междисциплинарных конкурсах и мероприятиях.
- Написание комплексных (интегрированных) проектов.
 - Участие в сетевых проектах в рамках договоров о сотрудничестве с ВУЗами и ССУЗами города
 - Интеграция общего и дополнительного образования.

Объединения внеурочной деятельности:

- Занимательная химия,
- Занимательная физика
- Легоконструирование,
- Экономика,
- Послушная глина,
- Авиамоделирование,
- Информатика



Творческие объединения дополнительного образования

- Легоконструирование,
- Компьютерное моделирование,
- Теория решения изобретательских задач,
- Оригами,
- Основы электротехники,
- JuniorSkills,
- Проектная деятельность в условиях технопарка «Старт+» и лаборатории по пошиву текстильных изделий.



Творческие объединения дополнительного образования



- Легоконструирование,
- Компьютерное моделирование Компас 3D.
- Теория решения изобретательских задач,
- JuniorSkills,
- Обучение графической грамотности в программе CorelDraw,
- Проектная деятельность в условиях технопарка «Старт+» и лаборатории по пошиву текстильных изделий,
- Школа олимпиадного резерва



*Цель проекта “Интегрированный урок”:
повышение качества образования учащихся
средствами технологии интеграции*



Структура управления реализацией программы

- Методический совет лицея, состоящий из руководителей методических объединений и кафедр;
- Администрация МБОУ Лицей №120;
- Кафедры «Технология», «Естественные дисциплины», МО «Математика»;
- Фокус-группы, в состав которых входят педагоги технологии, химии, физики, биологии, математики.



Проект «Интегрированный урок»



Интеграция технологии с другими предметами

- Математика – работа с измерительными инструментами, расчеты по формулам;
- Черчение – умение выполнять чертежи при помощи карандаша и линейки, компьютерное черчение;
- Физика – знание основных законов кинематики, изучение свойств швейных материалов как физических тел;
- Химия – знание волокнистого состава швейных материалов, их свойств;
- История – знакомство с историей костюма, быта и традиций народов России

Интегрированные уроки естественно - математического и технологического циклов

	<i>Тема</i>	<i>Предметы</i>	<i>Класс</i>
<i>1</i>	<i>Гармонические колебания</i>	<i>Математика - физика</i>	<i>11 класс</i>
<i>2</i>	<i>Физические свойства текстильных материалов</i>	<i>Физика – технология</i>	<i>9 класс</i>
<i>3</i>	<i>Деревообработка. Дефекты древесины</i>	<i>Технология - биология</i>	<i>9 класс</i>
<i>4</i>	<i>Динамика колебательного движения</i>	<i>Физика - математика</i>	<i>11 класс</i>
<i>5</i>	<i>Высокомолекулярные соединения: волокна, их классификация, свойства, соединения</i>	<i>Технология - химия</i>	<i>10 класс</i>

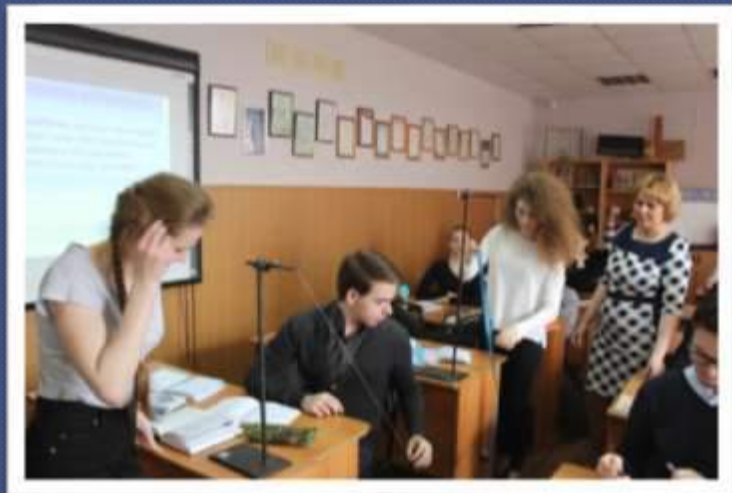
6	<i>Вычисление поверхности композиции из геометрических тел</i>	<i>Геометрия – черчение</i>	<i>9 класс</i>
7	<i>Укусы насекомых и наукообразных и защита от них</i>	<i>Биология – ОБЖ</i>	<i>6 класс</i>
8	<i>Обработка различных материалов на станках с ЧПУ</i>	<i>Информатика – технология</i>	<i>10 класс</i>
9	<i>Строение атома. Опыты Резерфорда</i>	<i>Физика – химия</i>	<i>9 класс</i>
10	<i>Гормоны. Раздел «Биологически активные вещества»</i>	<i>Химия – биология</i>	<i>10 класс</i>
11	<i>Расчеты с применением понятия «Доля»</i>	<i>Химия – математика</i>	<i>8 класс</i>
12	<i>Белки. Строение и функции</i>	<i>Биология - химия</i>	<i>9, 10 классы</i>

13	<i>Осенние явления в жизни растений и животных</i>	<i>Биология – русский язык - литература</i>	<i>5 класс</i>
14	<i>Дисперсия в живописи</i>	<i>Физика - ИЗО</i>	<i>7 класс</i>
15	<i>Измерение длина световой волны с помощью дифракционной решетки</i>	<i>Информатика – технология</i>	<i>11 класс</i>
16	<i>Теория поведения потребителей</i>	<i>Экономика - Математика</i>	<i>10 класс</i>
17	<i>Оформление технической документации для токарной обработки металла</i>	<i>Технология - черчение</i>	<i>8 класс</i>
18	<i>Абиотические факторы(биологическое воздействие радиоактивного излучения)</i>	<i>Биология - физика</i>	<i>9 класс</i>
19	<i>Безработица: причины, виды, пути решения</i>	<i>Экономика - технология</i>	<i>11 класс</i>

Решение задач с применением понятия «Доля» (химия-математика)



Урок «Гармонические колебания» (Математика-физика)



«Публичная речь – защита творческого проекта»



Урок «Осенние явления в жизни растений и животных» (биология-русский язык)



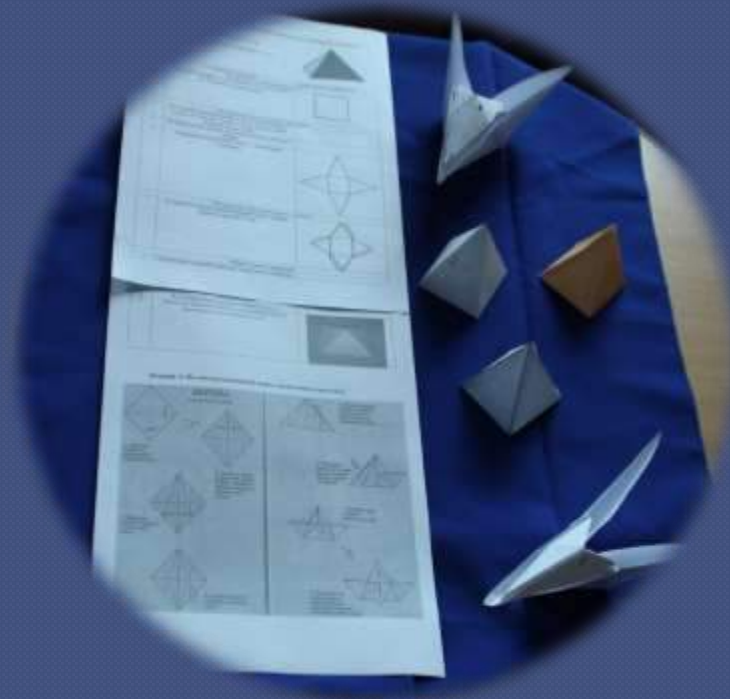
Урок «Звезда для участника Великой Отечественной войны» (история-технология)



Преимущества интегрированных уроков

- Формирование целостного представления о предметах и явлениях;
- Формирование единства компонентов технологической направленности мышления: практического, образного и понятийного;
- Интенсификация учебного процесса, информативная ёмкость;
- Углубление представлений о предмете, расширение кругозора учащихся
- Повышение мотивации, формирование познавательного интереса;
- Систематизация знаний учащихся;
- Формирование метапредметных умений учащихся

Конкурс «Мир технологии»



Продуктивное сетевое взаимодействие



ЮУрГУ

Участие в
многопрофильной
инженерной олимпиаде
«Звезда»

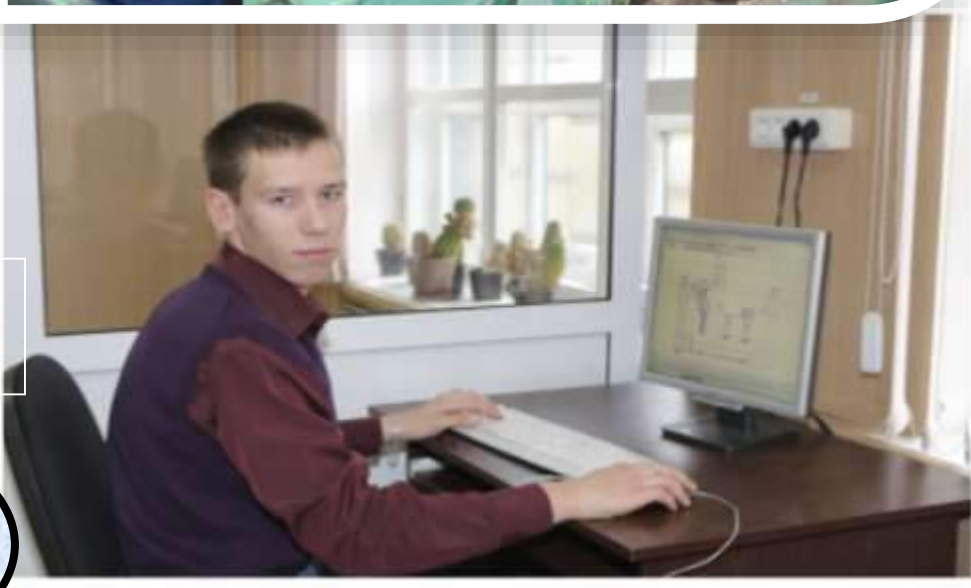
Разработка
образовательных
программ профильного
уровня для работы на
станках с ЧПУ

Написание совместных
исследовательских и
научно-прикладных
проектов

Посещение занятий
инженерной школы
ЮУрГУ

Участие в конкурсе
портных - любителей
«Серебряная нить»

Занятие учащихся в
центре
препрофессиональной
подготовки



ЮУрГГПУ

Обучение по программе
«Технология. Профильный
уровень.
Обслуживание на предприятиях
общественного питания»

Разработка совместных
социальных проектов: «Сказы
Бажова на улице Бажова»,
«История развития
предпринимательства в
Челябинске» и т.д.

Проведение педагогической
практики студентов
естественно-
технологического факультета

Участие в конкурсе
творческого мастерства
учащихся «Формула успеха»

Участие в
интеллектуальной игре
«Русский мир»

**ЮУрГУ
колледж
ИСТиС**

Квалификационного
экзамена по профессии
«Портной» совместно с
швейной фабрикой
«KRASSA»

Мастер – классы для учащихся
лица, направленные на
популяризацию инженерных
специальностей

Практические занятия для
учащихся лица «Новые
технологии в текстильном
производстве», «Разработка
эскизов моделей одежды»

Проведение
квалификационного экзамена
по профессии «Портной» на
базе лица совместно с
колледжем

Индивидуальное
консультирование по
моделированию швейных
изделий



**Челябинский
механико –
технологический
техникум**

Учебно –
тренировочные сборы
по подготовке к
чемпионату Juniorskills

Обучение работе на
промышленных станках с
ЧПУ

Обучение работе с
программой ADEM

Экскурсии в
мастерские, мастер –
классы по профессиям
оператора, наладчика
станков с ЧПУ

Знакомство с различными
компетенциями чемпионата
Juniorskills

Показатели сформированности у учащихся умения комплексного применения знаний

- Способность осуществить перенос естественно-математических и технологических знаний в реальную практику;*
- Способность решать задачи, предполагающие комплексное использование знаний и умений;*
- Умение работать с информацией, имеющей комплексный характер;*
- Умение разрабатывать комплексные проекты и представлять результаты своей деятельности.*



Технология интеграции как системообразующее условие организации учебного процесса в лицее

