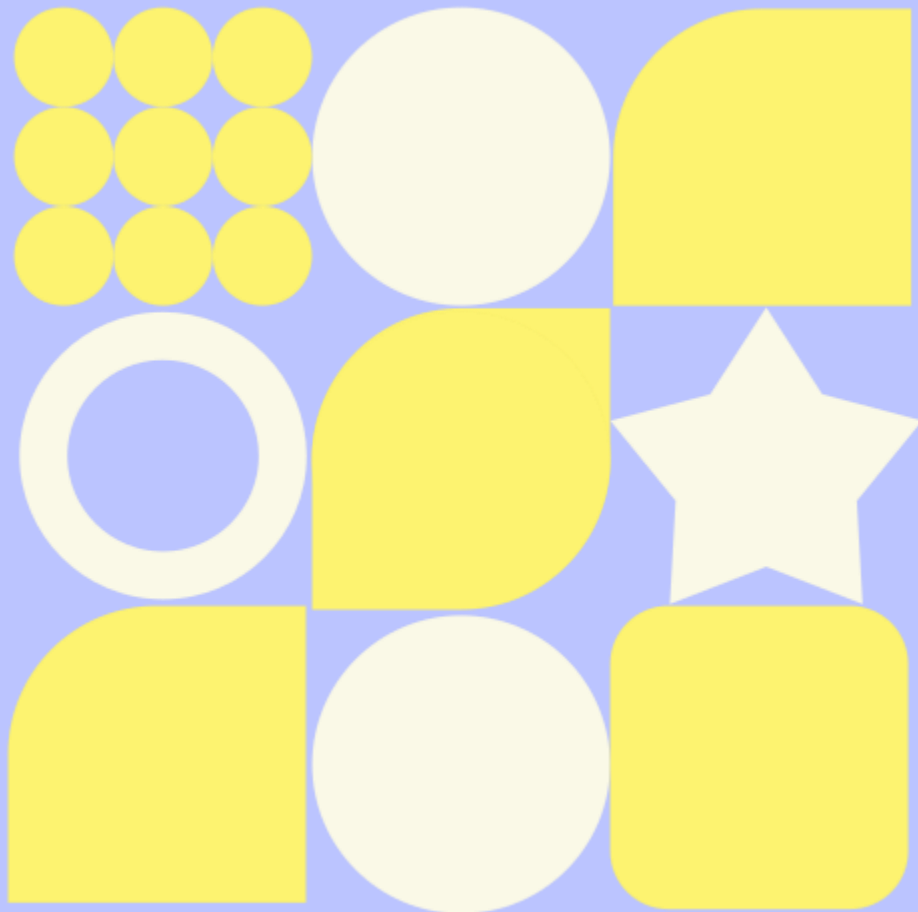


# Конвергентный подход в профильном обучении: вызовы и ответы ФГОС

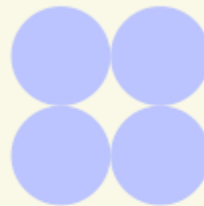
Метапредметные компетенции и целостная  
картина мира в профильном образовании.

Борисова Снежана Петровна, учитель химии  
ЯНАО, г. Новый Уренгой, Арктический лицей



# Преодоление изолированности знаний в профильном обучении

Традиционная профильная школа формирует узкие знания, мешающие междисциплинарному мышлению. ФГОС требуют готовить учеников к реальным вызовам и профессиям будущего через интегративный анализ и критическое мышление.



# Ключевые аспекты конвергентного подхода



## Интеграция дисциплин

Объединение знаний и методов из разных областей для формирования целостных представлений и решения сложных задач.



## Методология NBICS

Взаимодействие нанотехнологий, биотехнологий, информационных, когнитивных и социальных наук как основа конвергентного обучения.



## Общий методический каркас

Применение единых категорий, технологий и подходов для междисциплинарного познания и практики.



## Развитие компетенций

Формирование системного мышления, критического анализа и проектирования в образовательном процессе.



## Практическое применение

Внедрение конвергентных проектов и модулей в профильное обучение для усиления связи теории и практики.

# NBICS: синергия науки и технологий

## 1 Нанотехнологии: масштаб и детализация

Нанотехнологии изучают процессы на молекулярном уровне, что позволяет создавать материалы и устройства с уникальными свойствами. Их развитие стимулирует интеграцию с другими областями науки.



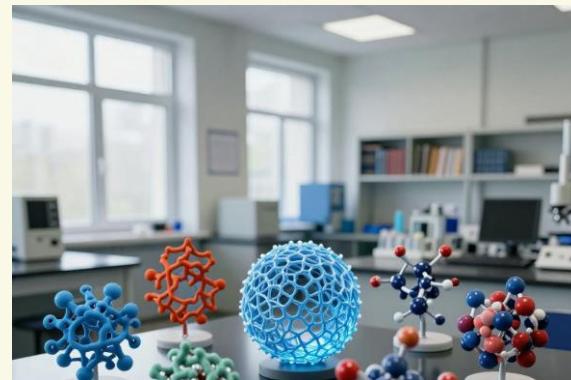
## 2 Когнитивные и информационные технологии в принятии решений

Когнитивные науки помогают понять механизмы мышления, а информационные технологии обеспечивают инструментарий для моделирования и анализа, что усиливает качество решений в разных сферах.



## 3 Социальные и гуманитарные аспекты

Этика, социальные последствия и гуманитарные науки обеспечивают осознанное применение технологий и знаний, способствуя ответственному развитию общества и экономики.



# Метапредметные и личностные результаты в ФГОС при конвергентном обучении

Системное мышление развивается через анализ взаимосвязей между дисциплинами и построение комплексных моделей.

Навыки моделирования и проектирования формируются в ходе работы над междисциплинарными проектами и исследованиями.

Углубляются межпредметные связи, позволяя расширять горизонты знаний и видеть общие закономерности.

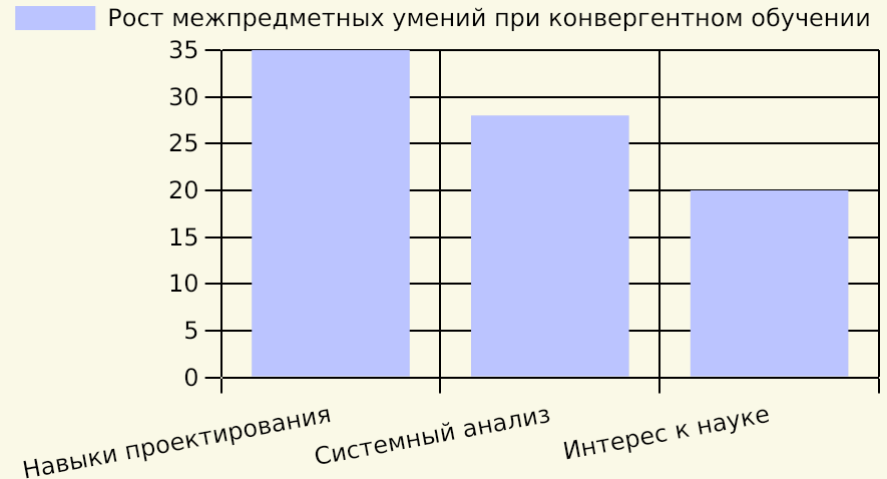
Профессиональное самоопределение происходит через знакомство с перспективными междисциплинарными сферами и практическими задачами.

# Количественные преимущества конвергентного подхода

Данные подтверждают значительное улучшение ключевых компетенций у учащихся, ориентированных на междисциплинарные задачи.



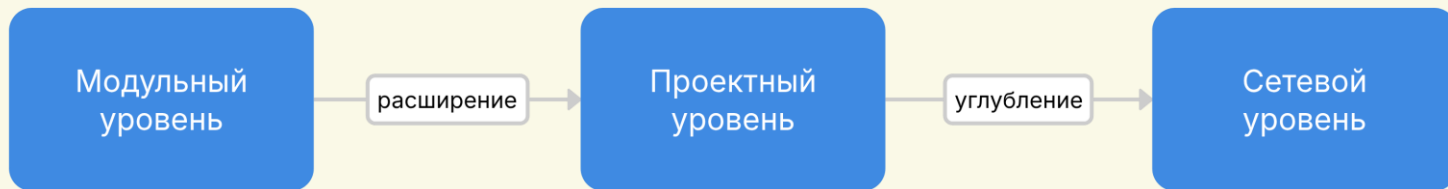
Конвергентный подход способствует повышению мотивации и качества образования по сравнению с традиционной моделью.



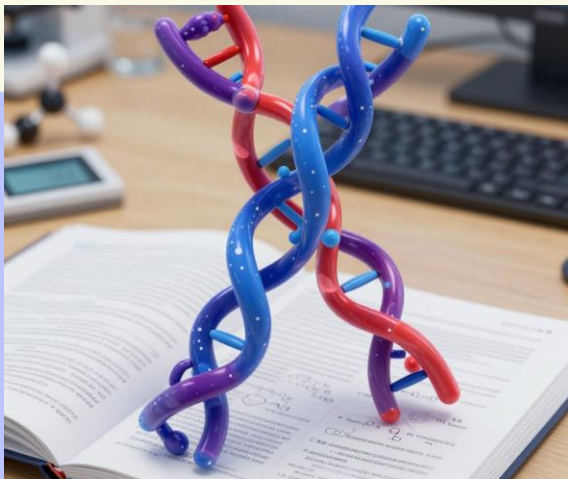
ФИРО РАНХиГС, 2023

# Уровни реализации конвергентного подхода

От внутришкольной интеграции к сетевому взаимодействию



# Конвергентный модуль в химико-биологическом профиле



## Химия структуры белка

Рассматриваются первичная и вторичная структуры, химические связи и взаимодействия для понимания функциональных свойств белков.



## Биологическая функция ферментов

Изучение процессов катализа и влияния структурных изменений на активность ферментов в живых организмах.



## Информатика и моделирование

Применяются компьютерные технологии для молекулярного моделирования и анализа данных по структуре белков и результатам лабораторных экспериментов.



# Сравнительный анализ изолированного и конвергентного обучения

| Параметр                         | Изолированный подход | Конвергентный подход |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|
| Мотивация                        | Низкая               | Высокая              |
| Качество знаний                  | Фрагментарное        | Связное              |
| Метапредметные навыки            | Слабое развитие      | Активное развитие    |
| Профессиональное самоопределение | Ограниченное         | Широкое              |

Таблица отражает ключевые параметры и преимущества конвергентного подхода в профильном образовании.

Конвергентное обучение обеспечивает более глубокие знания, мотивацию и развитие компетенций.





## **Конвергентный подход: будущее профильного образования**

Данный подход стимулирует развитие универсальных компетенций и профессиональной ориентации, способствуя успешной адаптации учеников к требованиям ФГОС и изменяющемуся миру профессий.

