

## Конвергентное образование. Моделирование конвергентной программы

*Ривкин Е.Ю., к.п.н.,  
методист*

*ГБОУ Школа №1251 им. Генерала Шарля де Голля*

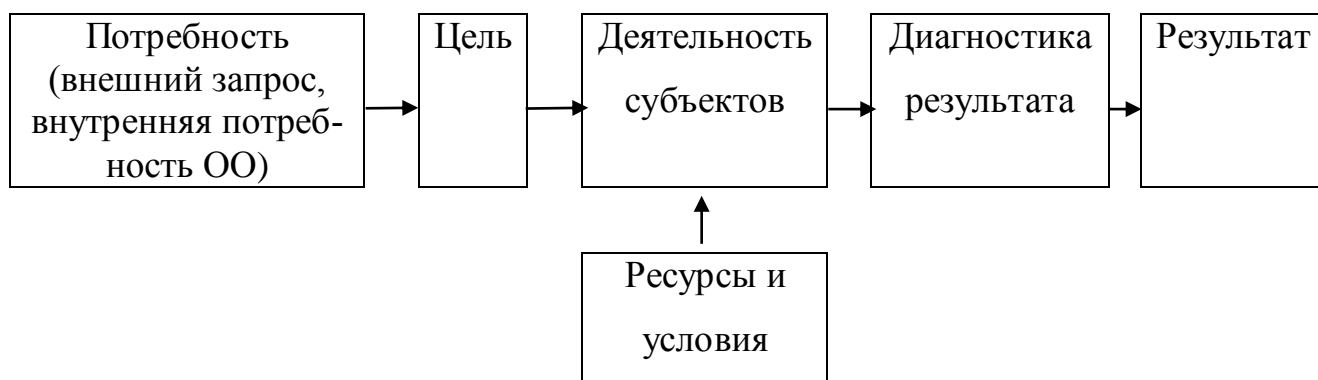
С 2011 года в целях повышения качества образования в 37 классах образовательных учреждений города Москвы была начата реализация проекта «Курчатовский центр непрерывного конвергентного образования». На сайте проекта <http://profil.mos.ru/kur/o-proekte.html> размещена следующая информация о проекте: принципы реализации проекта, дорожная карта, нормативно-правовое обеспечение проекта, включающее ссылки на Закон об Образовании, ФГОС и Концепцию образовательной и научно-методической деятельности Курчатовского центра непрерывного междисциплинарного образования. Поиск данной Концепции на сайте ГМЦ, Департамента образования г. Москвы, Министерства образования и науки РФ не увенчался успехом, что свидетельствует об экспериментальном характере проекта. В то же время анализ многочисленных сообщений о мероприятиях, проводимых согласно дорожной карте проекта, показывает, что школы, участвующие в нем, оснащены оборудованием, позволяющим на практике изучать медицину, инженерное дело, робототехнику, физику. Школы устанавливают партнерские отношения с ведущими вузами, промышленными предприятиями и производственными площадками, что позволяет обучающимся формировать профессиональные компетенции в ходе выполнения проектов под руководством ученых и инженеров-практиков. Все это способствует развитию профильного обучения и, в конечном счете, повышению качества образовательного результата.

На конференциях, проводимых в рамках реализации городского проекта «Курчатовский центр непрерывного конвергентного образования», проектов «Академический (научно-технологический) класс в московской школе», «Медицинский класс», «Инженерный класс», «Кадетский класс» ставятся вопросы разработки конвергентных образовательных программ, что является закономерным результатом необходимости систематизации накопленного опыта и определения перспективных подходов к образованию.

Разработка подобной программы требует выбора методологической базы. Методологической основой федеральных государственных образовательных стандартов является системно-деятельностный подход, что диктует применять его в качестве основы при разработке любой образовательной программы. Данный подход предполагает характеристику следующих компонентов (см. схему 1):

- вызовы современного общества, требующие создания новых и (или) изменения сложившихся педагогических систем;
- конкретные, диагностируемые цели реализации программы, обеспечивающие ответы на общественные вызовы;
- особенности (содержание, механизмы, средства) диагностики достижения целей;
- процессы, обеспечивающие достижение целей;
- ресурсы и условия осуществления процессов.

Схема 1. Логическая структура системно-деятельностного подхода



Рассмотрим названные компоненты.

### 1. Вызовы современного общества и некоторые перспективы школьного образования.

Основным вызовом времени к системе образования становится неполное соответствие содержания образования потребностям общества к уровню (качеству) подготовки специалистов. Иными словами, выпускники не обладают в полном объеме теми компетенциями, которые необходимы для дальнейшей эффективной профессиональной деятельности в условиях изменяющегося общества и самостоятельного обучения. В связи с этим значимой представляется информация, приведенная в «Атласе новых профессий» (<http://atlas100.ru/>). Атлас разработан Агентством стратегических инициатив и содержит обзор перспективных отраслей и профессий на ближайшие 15-20 лет. Важной особенностью этого проекта является указание компетенций, необходимых для специалистов будущего. Важно отметить, что приведенные компетенции носят междисциплинарный, интегративный характер (например, системное мышление, межотраслевая коммуникация, управление проектами, программирование, работа в условиях неопределенности, экологическое мышление и др.), что указывает на перспективы содержания как общей, так предпрофильной и профильной подготовки школьников, профориентационной работы.

Значительное внимание уделяется теоретиками конвергентного образования проекту концепции «Стратегии развития конвергентных технологий» ([http://polit.ru/media/files/2016/01/24/converg\\_concept\\_project.pdf](http://polit.ru/media/files/2016/01/24/converg_concept_project.pdf)), разработанному в Курчатовском институте, как ответ на необходимость «ускоренного формирования отечественных научных и технологических платформ в условиях ресурсных, квалификационных и временных ограничений». Данный проект на государственном уровне находится на стадии обсуждения. В качестве ориентиров при составлении нашей программы из всего содержания проекта концепции нам представляется важным факт признания перспективными био-, нано-, инфо-, когно- и социогуманитарных технологий, что может войти в содержание школьного образования, а также идея междисциплинарного (конвергентного) подхода к изучаемому содержанию образования.

Под «конвергенцией» мы будем понимать взаимопроникновение и взаимодействие различных предметных областей, а под «конвергентными технологиями» –

технологии, используемые в различных предметных областях (например, технологии управления проектами, IT-технологии).

## 2. Цели реализации программы.

Цели образования (личностные, метапредметные и предметные) определены ФГОС соответствующего уровня. Вызовы современного этапа развития общества предполагают расстановку акцентов в каждой группе целей согласно следующей логике: в основе системы образования лежат базовые предметные и метапредметные знания и их взаимосвязи (составляющие «наноструктуру» знаний), освоение и преобразование которых возможно при условии овладения метапредметными компетенциями (что более эффективно при условии применения инфо- и когнитивных технологий) мотивированной к развитию личностью (в т.ч., с использованием био- и социо-гуманитарных технологий). Важным представляется аспект единства (конвергенции) содержания образования как на горизонтальном уровне (межпредметная конвергенция содержательных аспектов образования, овладение универсальными учебными действиями), так и вертикальная преемственность и конвергенция всех ступеней обучения (в первую очередь, за счет единства образовательных технологий). Таким образом, разрабатываемая конвергентная программа должна быть целенаправленной на поэтапное формирование и развитие компетенций обучающихся, необходимых для жизни и профессиональной деятельности в быстро изменяющейся социально-экономической среде (формирование компетенций для будущего).

## 3. Содержание, способы и средства диагностики достижения целей.

Содержание предметных знаний диагностируется на государственном уровне в процессе проведения государственной итоговой аттестации.

Исходя из формулировки цели, конечным результатом реализации конвергентной программы является овладение обучающимися конкретного перечня компетенций. Как мы указывали выше, Атлас новых профессий содержит перечни компетенций для профессий будущего, при этом они носят междисциплинарный, интегративный характер. В таком случае, мы имеем возможность выделить «универсальные» компетенции, необходимые выпускнику школы вне зависимости от выбранного им направления профессиональной деятельности (системное мышление, управление проектами, работа в условиях неопределенности, программирование и др.) и компетенции, формируемые и развиваемые с учетом потребностей обучающихся и специфики образовательной организации (экологическое мышление, навыки художественного творчества, работа с людьми, мультиязычность и мультикультурность и др.). До момента создания региональной системы диагностики отдельных компетенций механизмы и особенности осуществления мониторинга формирования и диагностики результатов определяет образовательная организация.

## 4. Процессы, обеспечивающие достижение целей.

Реализация Курчатовского проекта, проектов предпрофильного и профильного обучения; организация проектно-исследовательской деятельности школьников, метапредметных олимпиад; профориентационная работа и др. организационных форм реализации системно-деятельностного подхода свидетельствуют об имеющемся богатом опыте достижения метапредметных результатов ФГОС. В данной

связи каждая образовательная организация имеет возможность построить эффективную конвергентную систему образовательной деятельности обучающихся. Система охватит деятельность: «по вертикали» – от дошкольного отделения до окончания получения основного общего образования, а в случае сетевого социального взаимодействия с профессиональными образовательными учреждениями, и далее; и «по горизонтали» – урочную и внеурочную деятельность обучающихся; деятельность, построенную с использованием региональных образовательных, социокультурных, природно-рекреационных ресурсов. Необходимо отметить, что при построении конвергентного образования школа делает упор на формирование компетенций, а не на включение вузовского содержания образования в рабочие программы профильных предметов. Кроме того, содержание профильного образования не может «урезать» базовые основы непрофильных предметов, их общекультурные и развивающие аспекты.

Анализ опыта школ позволяет сформулировать ключевые принципы реализации конвергентного образования:

- междисциплинарный подход к знаниям (терминам, фактам, явлениям, процессам);
- приоритет освоения универсальных способов деятельности над предметными;
- переход к обязательности применения осваиваемых теоретических знаний на практике, в первую очередь, в рамках междисциплинарных (конвергентных по содержанию) проектах;
- организация познания окружающего мира обучающимися в процессе проектирования и конструирования;
- использование IT-технологий как средства обучения и коммуникации;
- организация обучения в условиях самоорганизации.

##### 5. Ресурсы и условия осуществления процессов.

- **Управленческие.** Описание особенностей реализации всех функций управленческого цикла (целеполагание и мотивация; анализ информационных потоков; прогнозирование и планирование деятельности всех субъектов управления; организация процессов реализации программы; особенности контроля и диагностики условий, ресурсов, процессов; регулирование и коррекция процессов и деятельности участников).
- **Кадровые.** Особенности кадрового состава, профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации.
- **Программно-методические, учебно-дидактические.** Наличие рабочих программ всех организационных форм образовательной деятельности обучающихся. Перечень используемых УМК, Интернет-ресурсов. (Перспективным представляется результат разработки единых конвергентных образовательных программ, позволяющих избежать повторения содержания в рамках нескольких учебных предметов, представляя одновременно конкретное содержание с позиций различных научных дисциплин).
- **Информационные.** Описание информационно-коммуникационных ресурсов, обеспечивающих сетевое взаимодействие всех участников образовательного процесса, его открытость для всех участников.

- Материально-технические. Оснащение образовательного процесса, обеспечивающее реализацию комплекса образовательных программ (и в первую очередь, деятельность, направленную на формирование и развитие целевых компетенций).
- Образовательные, социокультурные, природно-рекреационные ресурсы. Характеристика всех внешних ресурсов, включаемых в образовательный процесс, их роль в реализации цели и взаимодействие. Особая роль придается возможностям интеграции с научными, научно-производственными организациями, предоставляющими возможность использовать высокотехнологичное оборудование в образовательном процессе.

Таким образом, разделы основной образовательной программы всех уровней получения образования должны быть дополнены специфическим для конкретной образовательной организации содержанием каждого из рассмотренных выше компонентов, как это показано на схеме 2, что обеспечит формирование образовательной программы как конвергентной.

Схема 2. Структура основной конвергентной образовательной программы

РАЗДЕЛЫ и подразделы ООП	Компоненты, требующие включения / акцентуации в ООП	НОО	ООО	СОО
ЦЕЛЕВОЙ				
Пояснительная записка				
<i>Цели и задачи реализации ООП</i>	конкретные, диагностируемые цели реализации программы, обеспечивающие ответы на общественные вызовы	<i>принципы реализации конвергентного образования</i>		
<i>Принципы и подходы к формированию образовательной программы</i>	вызовы современного общества, требующие создания новых и (или) изменения сложившихся педагогических систем			
Планируемые результаты освоения обучающимися ООП	цели реализации программы как планируемые результаты			
<i>Личностные результаты освоения ООП</i>			<i>компетенции управления проектами,</i>	
<i>Метапредметные результаты освоения ООП</i>			<i>компетенции, приведенные в «Атласе новых профессий»; «профильные» компетенции</i>	
<i>Предметные результаты</i>			<i>сведения о био-, нано-, инфо-, когно- и социогуманитарных технологиях</i>	<i>владение «профильными» технологиями</i>
Система оценки до-	особенности (содержа-		<i>портфолио индивидуальных</i>	

стижения планируемых результатов освоения ООП	ние, механизмы, средства) диагностики достижения целей		<i>достижений, индивидуальные и групповые проектные работы, предметные и метапредметные олимпиады, конкурсы проектных и исследовательских работ, публикации, предпрофессиональный экзамен</i>	
СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ	процессы, обеспечивающие достижение целей			
Программа развития УУД		<i>особенности проектной деятельности</i>	<i>особенности проектно-исследовательской деятельности</i>	
Программы отдельных учебных предметов, курсов		<i>интегративный, межпредметный характер знаний</i>		
Программа воспитания и социализации обучающихся		<i>коллективная проектная, волонтерская и др. социально-значимая деятельность как средство воспитания</i>		
Программа коррекционной работы				
ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ				
Учебный план		<i>система внеурочной деятельности</i>	<i>предпрофильные курсы, система внеурочной деятельности</i>	<i>профильные курсы, система внеурочной деятельности</i>
Календарный учебный график				
Примерный план внеурочной деятельности	процессы, обеспечивающие достижение целей		<i>профориентационная работа; практики, учебные лагеря и сборы; ...</i>	
Система условий реализации ООП	ресурсы и условия осуществления процессов			
Кадровые условия реализации ООП				
Психолого-педагогические условия реализации ОО				
Финансово-экономические условия реализации ООП				
Материально-технические условия реализации ООП				
Информационно-методические условия				

реализации ООП				
Социальное партнерство		<i>взаимодействие с окружающей образовательной, социокультурной и др. средой</i>		
Механизмы достижения целевых ориентиров в системе условий				
Сетевой график (дорожная карта) по формированию необходимой системы условий реализации ООП				