

Личное информационное пространство старшекласника-инноватора

Personal Information Space High School Student-Innovator

Получено 25.10.2022 Одобрено 25.10.2022 Опубликовано 26.12.2022

УДК 37.02

DOI: 10.12737/10.12737/1998-0744-2022-10-6-27-32

БЫЧКОВ А.В.,
д-р пед. наук, ведущий научный сотрудник,
Институт стратегии развития образования
Российской академии образования, г. Москва

e-mail: planabv@yandex.ru

BYCHKOV A.V.,
Doctor of Pedagogical Sciences, Leading Researcher,
Institute for Strategy of Education Development
of the Russian Academy of Education, Moscow

e-mail: planabv@yandex.ru

Аннотация

В Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования в «Портрете выпускника школы» представлена такая личностная характеристика обучающегося как «мотивированный на творчество и инновационную деятельность».

В Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования по «Информатике» в качестве обязательных качеств личности обучающихся названо «умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий». При этом не конкретизируется целевая направленность формирования личного информационного пространства.

Есть дидактические основания считать целесообразным ориентировать обучающихся на формирование специфического личного информационного пространства, сориентированного на конкретный вид деятельности, в частности, инновационной.

В наши дни в период сложного исторического развития России в условиях нарастающего санкционного давления недружественных государств и необходимости освоения российскими гражданами «новых компетенций» для эффективного участия в процессах импортозамещения во всех видах производственной деятельности для обеспечения технологического суверенитета на первый план необходимо поставить овладение гражданами, в том числе и школьниками, гибкими навыками инновационной направленности в процессе инновационного всеобуча.

Целесообразно обеспечить становление у старшеклассников психологической и функциональной готовности к участию в процессах импортозамещения в будущей профессиональной деятельности в качестве проявления деятельностного патриотизма с использованием навыков инновационной деятельности, приобретенных в общеобразовательной и, в частности, в профильной школе. Будет правильным, чтобы учителя сосредоточились на формировании личности старшекласника-инноватора с применением технологий информатизации образования.

Ключевые слова: личное информационное пространство, мотивированный на инновационную деятельность, деятельностный патриотизм, личность старшекласника-инноватора, инновационная компетентность, инновационный продукт, информатизация инновационной деятельности, компьютерное моделирование.

Abstract

In the Federal State Educational Standard of Secondary General Education, the «Portrait of a school graduate» presents such a personal characteristic of a student as «motivated for creativity and innovative activity».

In the Federal State Educational Standard of Secondary General Education in Computer Science, «the ability to organize personal information space using various means of digital technologies» is named as mandatory personality qualities of students. At the same time, the target orientation of the formation of a personal information space is not specified.

There are didactic grounds to consider it expedient to orient students to the formation of a specific personal information space focused on a specific type of activity, in particular, innovation.

Nowadays, during the difficult historical development of Russia in the conditions of increasing sanctions pressure of unfriendly states and the need for Russian citizens to master «new competencies» for effective participation in import substitution processes in all types of production activities, in order to ensure technological sovereignty, it is necessary to put the mastery of citizens, including schoolchildren, flexible skills of innovation orientation in the process of innovative universal education.

It is advisable to ensure that high school students develop psychological and functional readiness to participate in import substitution processes in their future professional activities as a manifestation of active patriotism using the skills of innovation acquired in general education and, in particular, in a specialized school. It would be right for teachers to focus on the formation of the personality of a high school student-innovator using the technologies of informatization of education.

Keywords: personal information space, motivated for innovative activity, active patriotism, personality of a high school student-innovator, innovative competence, innovative product, informatization of innovative activity, computer modeling.

Потребности решают всё. И в этом сущность инновационной деятельности. Люди покупают не товары и услуги, а удовлетворяют свои потребности в устойчивом развитии и в самореализации.

Формируя у старшеклассников мотивированность на инновационную деятельность,

педагоги направляют их на поиск и удовлетворение актуальных потребностей одноклассников, родственников или других граждан, и тем самым опосредствованно реализуют патриотическое воспитание. Фактически создание инноваций – это деятельностный патриотизм школьников, направленный на кон-

солидацию российского общества. Социологи установили, что удовлетворение актуальных потребностей граждан способствует консолидации общества. Удовлетворенные потребности – это ее надежная основа.

Эффективность процесса поиска и удовлетворения посредством инновационной деятельности значимых потребностей жителей нашей страны значительно повышается, если инновационные продукты создаются в контексте информатизации инновационного процесса.

Личное информационное пространство обучающегося – это средство освоения обучающимся мировой созидательной культуры, используемой для самообразования, для самореализации и обеспечения устойчивого личного развития. Происходит удовлетворение информационных потребностей школьника. В личном информационном пространстве отражается субъектность школьника. В этом смысле личное информационное пространство старшеклассника-инноватора допустимо рассматривать с позиции персонализации как проявление мотивированности на инновационную деятельность.

В Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования (далее – Стандарт) отмечено, что он ориентирован на становление такой личностной характеристики выпускника как *«осознающий свою причастность судьбе Отечества»* («Портрет выпускника школы»). Также в Стандарте сказано, что *личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися в части патриотического воспитания должны отражать осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.*

Патриотическая направленность процессов импортозамещения в нашей стране очевидна – это ресурс устойчивого развития России на краткосрочную и отдаленную перспективу.

Актуальным становится формирование психологической и функциональной готовности выпускников общеобразовательных организаций, в том числе и профильной школы, к участию в процессах импортозамещения в будущей профессиональной деятельности. Это важно, так как современные вызовы общественно-политической жизни требуют ка-

дрового обеспечения тех отраслей экономики, где требуется ускоренное импортозамещение.

«Импортозамещение – это создание современных производств, которые могут конкурировать с иностранными компаниями и выпускать товары, которые вытеснят зарубежные аналоги», и далее *«Чтобы успешно провести импортозамещение, необходимо простимулировать выпуск товаров с высокой добавленной стоимостью»* [8]. Высокую добавленную стоимость обеспечивают инновационные продукты.

С педагогической точки зрения полезно повторить. Инновация – это удовлетворенная потребность человека или общества. Люди покупают не товары и услуги, а удовлетворяют свои потребности в устойчивом развитии и самореализации.

Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования («Портрет выпускника школы») предусмотрено становление такой личностной характеристики как *«мотивированный на творчество и инновационную деятельность»* (подчеркнуто нами – А.Б.).

Нами ведется исследовательская деятельность по разработке содержательных личностных составляющих «Портрета старшеклассника-инноватора», на становление которого целесообразно направлять усилия отдельных учителей и педагогических коллективов общеобразовательных организаций с использованием технологий информатизации образования. Системообразующим началом в «Портрете» является следующее.

Человек, занимающийся инновационной деятельностью, считается инноватором. *«Инноватор – автор новшества (открытия, изобретения, полезной модели, проектного решения, ноу-хау, промышленного образца, рационализаторского предложения и т.п.), с которого начинается инновационный процесс и который одновременно является инициатором коммерческого использования новшества...»* (подчеркнуто нами – А.Б.) [6]. В результате коммерческого использования новшества образуется добавленная стоимость. *«Благодаря беспокойному характеру, он (инноватор – А.Б.) не сидит на месте, постоянно пытается внести в свою жизнь и жизнь окружающих*

какое-нибудь новшество, даже затевает «инновационные конфликты» с целью воплотить собственную идею в реальность» [7].

Алгоритм выполнения инновационной деятельности разработан достаточно подробно [2; 9]. Инновации создаются по определенным правилам. Эти правила, выработанные в процессе социокультурного и технологического развития общества, можно рассматривать в качестве культурного опыта человечества. Теоретический анализ опыта преподавания позволяет высказать гипотетическое предположение о том, что присвоение культурного опыта человечества становится возможным, если в качестве механизмов формирования изучения содержания учебных предметов используются организационно-педагогические условия, обеспечивающие опыт исследования, реконструкции, проектирования и воспроизведения в самостоятельной инновационной деятельности параметров жизненного цикла инновационного продукта, представленных в форме логистической кривой, а также освоение технологий научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы (НИОКР) в контексте формирования мотивированности на современную инновационную деятельность и становления инновационного мировоззрения и поведения. Всё это должно приниматься в качестве ориентировочной основы действий разработчиками содержания и учебных планов общеобразовательных учебных предметов, предусматривающих **выполнение индивидуальных проектов**, в частности, инновационных. Отличительной особенностью этого подхода является принятие в качестве образовательной цели формирование мотивированности на современную инновационную деятельность с последующим становлением инновационного мировоззрения и поведения на основе освоенных обучающимися адаптированных технологий инновационной деятельности как элемента культурного опыта человечества. Базовыми механизмами реализации этого подхода становится воспроизведение жизненного цикла инновационной продукции и существенных особенностей научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в качестве средства создания инновационного товара. Одновременно нужно

отметить социальную направленность инновационной деятельности.

Как было сказано выше, в Стандарте отмечается, что он ориентирован на становление личностной характеристики выпускника («Портрет выпускника школы»), осознающего свою сопричастность судьбе Отечества. В наши дни сопричастность судьбе Отечества проявляется, в частности, в понимании обучающимися значимости консолидации современного российского общества [5]. Воспитательный потенциал каждого учебного предмета образуется посредством наполнения содержания этого предмета компонентами культуры, освоение которых способствует развитию качеств личности, принимающей идеологию консолидации. При таком понимании образовательный процесс при освоении учебных предметов в контексте инновационной деятельности обучающихся следует рассматривать в качестве ресурса консолидации современного российского общества.

Консолидация – это упрочение, укрепление чего-либо; объединение, сплочение отдельных лиц, групп, организаций для усиления борьбы за общие цели. Общая цель — это достижение высокого уровня качества жизни в полном соответствии с уровнем цивилизационного развития человечества, обеспечивающего максимально возможную самореализацию человека.

Мотивированность обучающихся на консолидацию общества посредством созидательной инновационной деятельности — это и есть воспитательный потенциал обучения. *Целевая направленность образования современной молодежи состоит в формировании личности ученика созидающего, способного создавать личностно и общественно полезные духовные и материальные ценности* [3]. В этом смысле на первый план выходят личностные ценности человека, представленные в имеющихся у него потребностях. Социологами установлено, что чем больше потребностей человека будут удовлетворены, тем комфортней будет его жизнь в конкретном социуме и он, как и другие граждане, будет заинтересован в укреплении общества, обеспечивающего ему комфортные условия проживания и высокое качество жизни. Как говорится, от добра добра не ищут. Таким образом кон-

солидирующим началом в обществе становятся удовлетворенные потребности граждан.

Нужно отметить, что современные потребности человека отражают уровень технико-технологического и социально-культурного развития социума. Следовательно, в обществе должны находиться люди, способные обнаруживать и удовлетворять потребности граждан. Содержание каждого учебного предмета должно быть направлено на формирование личности созидателей, способных удовлетворять различные потребности людей. В этом практико-ориентированность приобретаемых знаний. Целью созидательной деятельности, которой учат на уроках в общеобразовательной школе, в новых условиях становится удовлетворение потребностей человека.

Все товары и услуги, производимые в обществе, удовлетворяют конкретные потребности граждан, иначе они не будут пользоваться спросом. В современных условиях востребованы товары и услуги, созданные с использованием инноваций. Чем больше инноваций воплощено в продукции, тем более востребованной она становится на рынке, поскольку обеспечивает не только удовлетворение потребностей, но и высокотехнологичное современное качество их удовлетворения, что для потребителя является основополагающей ценностью. *Конкурентоспособность продукции, таким образом, зависит от количества и качества технико-технологических и социальных инноваций, представленных в ней. Неслучайно в этой связи направленность российского общества на формирование инновационной экономики [2].*

Патриотическая направленность процессов импортозамещения в нашей стране очевидна – это ресурс устойчивого развития России. Мотивированность старшеклассников на инновационную деятельность и активное участие в ней допустимо рассматривать в качестве деятельностного патриотизма. Происходит активное **патриотическое воспитание**.

С учетом вышеизложенного можно сформулировать содержание личного информационного пространства, рекомендуемого для результативной работы старшеклассника-инноватора с использованием различных средств цифровых технологий, предусмотренных

Федеральными государственными образовательными стандартами, так и выходящих за рамки их требований:

1. Владение умениями организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий на основе среды конструктора, позволяющей ученику самому отбирать и структурировать содержание информации в качестве образовательного созидательного минимума знаний по информатике, необходимого и достаточного для эффективного выполнения инновационного проекта патриотической направленности как «новой компетенции».

2. Владение информационной технологией выявления потребностей ближнего круга и других граждан, производства и социума – фактически проведение маркетингового исследования в Интернете.

3. Умение создавать веб-страницы. Веб-аналитика. Интернет-анализ поведения потребителей. Маркетинговые исследования покупателей.

4. Владение на начальном уровне компьютерными технологиями проектирования инновационного продукта.

5. Владение элементарными навыками формализации прикладной задачи.

6. Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов. Развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств; умение разбивать задачи на подзадачи, анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений.

7. Сформированность умений знакового моделирования реальных ситуаций, на основе восхождения от абстрактного к конкретному с последующим исследованием построенной модели и интерпретацией полученного результата; навыки оценивания адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования; умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор

оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.

8. Навыки использования интеллект-карт.

9. Владение умениями проводить реконструкцию авторских свидетельств Патентного фонда. Анализировать алгоритм создания инноваций.

10. Наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах, сформированность представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями, основанными на достижениях науки и IT-отрасли.

Электронные образовательные ресурсы позволяют сформировать высокую **информационную компетентность ученика-инноватора**. С точки зрения понимания старшеклассниками закономерностей развития цифровых технологий в образовании рекомендуем педагогам ознакомить их с начальными видами *использования информатики на этапе, когда в образовательных организациях отсутствовали персональные компьютеры* [1]. Будет полезным предложить обучающимся выполнить некоторые из проектных заданий (по личному выбору), представленных в статье, поскольку они в модернизируемом виде обозначены в содержании Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования по «Информатике».

Содержательные элементы личного информационного пространства обучающегося инновационной направленности востребованы при освоении всех без исключения учебных предметов. Но максимальный развивающий эффект по становлению мотивированности на инновационную деятельность и по развитию практической инновационной деятельности педагоги смогут обеспечивать при выполнении школьниками индивидуального проекта, предусмотренного ФГОС среднего общего образования в составе учебного пла-

на. На выполнение индивидуального проекта отводится специальное время. В начальном варианте ФГОС среднего общего образования был предусмотрен *специальный раздел индивидуального проекта, в котором было сказано, что он выполняется учащимся в течение одного или двух лет* [4]. Достаточно образовательно емкий раздел учебного плана. Также было указано, что наряду с другими видами проекта, рекомендуется выполнять и **инновационный проект**. Нами обосновано, что именно этот вид проектной деятельности наиболее полно соответствует решению задачи развития инновационной деятельности обучающихся и формирования личности старшеклассника-инноватора. Времени, предусмотренного на это, вполне достаточно, если будут использованы технологии информатизации образования.

Хотелось бы обратить внимание педагогов, что в соответствии с ФГОС среднего общего образования в учебном процессе предусмотрен *индивидуальный проект*, а не коллективная форма работы. Это совершенно разные по своим образовательным задачам виды инновационной проектной деятельности.

Обобщенный алгоритм современной инновационной проектной деятельности старшеклассника-инноватора на основе личного информационного пространства можно представить в следующем виде:

1. Становление средствами информатизации образования у обучающегося мотивированности на инновационную деятельность.

2. Поиск старшеклассником актуальных потребностей человека посредством веб-страницы.

3. Создание школьником инновационного продукта, на основе использования созидательных инструментальных возможностей алгоритмизации и моделирования по принципу восхождения от абстрактного к конкретному.

4. Выбор информационных средств (сайт, презентация и др.) продвижения инновационного продукта в условиях рыночной экономики

5. Анализ ситуации на рынке инновационных продуктов с помощью информационных технологий для определения добавленной стоимости созданного продукта или услуги.

■ **Список литературы**

1. Бычков А.В. Информатика во внеклассной и внешкольной работе // Физика в школе. – 1984. – № 6. – С. 68–69.
2. Бычков А.В. Инновационная культура // Профильная школа. – 2005. – № 6. – С. 33–38.
3. Бычков А.В. Созидательная культура учащихся: какой ей быть // Педагогика. – 2007. – № 3. – С. 22–28.
4. Бычков А.В. Инновационное содержание образовательного стандарта второго поколения (10–11 классы): новая образовательная реальность // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2013. – № 4. – С. 58–60.
5. Бычков А.В. Метод проектов в современной школе. – 2-е изд., доп. – М.: АБВ-ИЗДАТ, 2018. – 100 с.
6. Зверев В.С. Толковый словарь «Инновационная деятельность». Термины инновационного менеджмента и смежных областей (от А до Я) / В.С. Зверев, Г.А. Унтура, В.И. Федосеев; отв. ред. В.И. Сулов; Российская акад. Наук, Сибирское отд-ние, Ин-т экономики и орг. пром. пр-ва. – 2-е изд. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2008. – 269 с.
7. Инноватор и новатор: определение и различия. URL: <http://www.viafuture.ru/sozd> (дата обращения: 17.10.2022).
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение её конкурентоспособности (с изменениями на 2 июня 2022 г.)».
9. Управление организацией: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / [Г.Л. Азоев и др.]; под ред. А.Г. Поршнева, З.П. Румянцевой, Н.А. Соломатиной; Гос. ун-т управления. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 734 с.

■ **References**

1. Bychkov A.V. Informatika vo vneklassnoy i vneskol'noy rabote [Informatics in extracurricular and out-of-school work]. *Fizika v shkole* [Physics at school]. 1984, I. 6, pp. 68–69.
2. Bychkov A.V. Innovatsionnaya kul'tura [Innovative culture]. *Profil'naya shkola* [Profile school]. 2005, I. 6, pp. 33–38.
3. Bychkov A.V. Sozidatel'naya kul'tura uchashchikhsya: kakoy ey byt' [Creative culture of students: what should it be]. *Pedagogika* [Pedagogy]. 2007, I. 3, pp. 22–28.
4. Bychkov A.V. Innovatsionnoe sodержanie obrazovatel'nogo standarta vtorogo pokoleniya (10–11klassy): novaya obrazovatel'naya real'nost' [Innovative content of the educational standard of the second generation (grades 10–11): a new educational reality]. *Standarty i monitoring v obrazovanii* [Standards and monitoring in education]. 2013, I. 4, pp. 58–60.
5. Bychkov A.V. *Metod proektov v sovremennoy shkole* [Method of projects in modern school]. Moscow: ABV-IZDAT Publ., 2018. 100 p.
6. Zverev V.S. *Tolkovyy slovar' «Innovatsionnaya deyatel'nost'»*. Terminy innovatsionnogo menedzhmenta i smezhnykh oblastey (ot A do Ya) [Explanatory dictionary “Innovative activity”. Terms of innovation management and related areas (from A to Z)]. *Rossiyskaya akad. Nauk, Sibirskoe otd-nie, In-t ekonomiki i org. prom. pr-va* [Russian acad. Sciences, Siberian department, Institute of Economics and org. prom. pr-va]. Novosibirsk: IEOPP SO RAN Publ., 2008. 269 p.
7. *Innovator i novator: opredelenie i razlichiya* [Innovator and innovator: definition and differences]. Available at: <http://www.viafuture.ru/sozd> (accessed 17 October 2022).
8. *Postanovlenie Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 15 aprelya 2014 g. № 328 «Ob utverzhdenii gosudarstvennoy programmy Rossiyskoy Federatsii «Razvitie promyshlennosti i povyshenie ee konkurentosposobnosti (s izmeneniyami na 2 iyunya 2022 g.)»* [Decree of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 No. 328 “On Approval of the State Program of the Russian Federation “Development of Industry and Increasing its Competitiveness” (as amended as of June 2, 2022)].
9. *Upravlenie organizatsiy: uchebnik dlya studentov vuzov, obuchayushchikhsya po spetsial'nosti «Menedzhment organizatsii»* [Management of the organization: a textbook for university students studying in the specialty “Management of the organization”]. *Gos. un-t upravleniya* [State. University of Management]. Moscow: INFRA-M Publ., 2009. 734 p.