

Л. Н. Серебренников, К. Д. Мейер

Состояние и тенденции развития технологического образования в зарубежных странах

Технологическая подготовка школьников является одним из базовых компонентов современной системы общего образования передовых в экономическом отношении стран, развитие которой находится в ряду актуальных задач перехода общества в новое качественное состояние.

Теория и практика отечественной школы свидетельствуют о неустойчивости и проблемах технологической подготовки школьников, которые приводят к кризисным явлениям всей образовательной системы в контексте социально-экономического развития общества.

В целях определения путей развития системы технологического образования в России с учетом социально-экономических условий в статье рассмотрено состояние и международный опыт развития технологической подготовки школьников, а так же структура и содержание обучения технологии с учетом особенностей экономики и производства ведущих зарубежных стран, таких как Германия, Великобритания, США, Китай и Япония.

Изучение международного опыта было направлено на выявление современных тенденций технологического образования, которые могут служить предпосылками развития отечественной системы обучения школьников технологии с учетом особенностей социально-экономических процессов в стране.

Ключевые слова: технология, технологическая подготовка, технологическое образование, социально-экономическое развитие, практико-ориентированное обучение, постиндустриальная экономика, принцип спирали, дуальная подготовка, технико-конструктивная деятельность, дизайн.

L. N. Serebrennikov, K. D. Meyer

The Status and Tendencies of Technological Education Development in Foreign Countries

Technological preparation of pupils is one of the basic components of the modern system of general education in economically advanced countries, the development of which is in a number of pressing problems of society's transition to a new qualitative state.

Theory and practice of the national school indicate instability and problems of technological preparation of pupils that lead to the crises throughout the educational system in the context of the socio-economic development of society.

In order to identify ways to develop the system of technological education in Russia, taking into account the socio-economic conditions, the state and the international experience of the process of preparation of students, as well as the structure and content of the training technology with taking into consideration economy and production of leading foreign countries, such as Germany, UK, USA, China and Japan are presented in the article.

Study of international experience was aimed at identifying the trends of modern technological education, which can serve as prerequisites for the development of the national system of student learning technologies including features of the socio-economic processes in the country.

Keywords: technology, technological preparation, technological education, socio-economic development, practice-oriented training, post-industrial economy, spiral principle, dual training, technical and constructive activity, design.

Каждому этапу социально-экономического развития общества соответствует своя система технологической подготовки подрастающего поколения, учитывающая состояние производительных сил и производственных отношений. При этом практико-ориентированное обучение является объективной необходимостью, обусловленной требованиями развития общества и выступает одним из основополагающих положений педагогики: человек как личность развивается, прежде всего, в практической деятельности. Опыт показывает, что технологическая подготовка школьников является одним из базовых компонентов системы общего образования ведущих в экономическом

отношении стран, совершенствование которого находится в ряду актуальных задач перехода общества в новое качественное состояние. Процессы коренных общественных преобразований приводят к изменениям образовательной политики, в первую очередь, в системе технологической подготовки молодежи. Более того, реформы образования в значительной мере определяются изменениями в сфере практико-ориентированного обучения подрастающего, обеспечивающего связь школы с жизнью и адаптации к новым социально-экономическим условиям. [8, С. 155].

Теория и практика отечественной школы свидетельствуют о неустойчивости и перекосах в

развитии системы трудового (технологического) обучения. Среди прочих факторов, это свидетельствует о недостаточной обеспеченности научных основ технологической подготовки школьников и несформированности стратегических положений развития современной школы.

Нарушения и ошибки в сфере технологического образования приводят к кризисным явлениям всей образовательной системы и проблемам социально-экономического развития общества. Целями обучения технологии выступают подготовка школьников к труду и последующему получению профессии. По своему статусу технологическая подготовка школьников призвана решать задачи общего образования на пути перехода к профессионально-образовательной деятельности [11, с.190].

Современное состояние технологического образования в России отражает общие тенденции в экономике, связанные с зависимостью страны от добычи и продажи природных ресурсов. В этих условиях задачи функционирования общественных институтов направлены на обеспечение и развитие добывающих отраслей и распределение полученных доходов среди населения. При этом наблюдаются характерные процессы минимизации финансирования и сокращения численности слоев населения, не связанных напрямую с разработкой и транспортировкой ресурсов. В первую очередь, это касается работников бюджетной сферы, при бурном расширении органов управления и распределения доходов от продажи природных ресурсов [9, С. 202].

Для развития реального сектора экономики страны требуется коренная перестройка производства, способствующая росту национального дохода на основе современных технологий и эффективного труда граждан, обеспечиваемого современным уровнем науки и образования, увеличением численности и защищенности трудоспособного населения, работающего во благо своего и общего благосостояния. Это означает, что задача инновационного развития страны носит глобальный стратегический характер и связана с необходимостью подготовки кадров для реального сектора экономики на основе развития системы непрерывного технологического образования [9, с. 204].

Однако практика последних десятилетий показывает, что система технологического образования в отечественной школе испытывает проблемы свертывания и деградации. Начиная с 2004 года, существовавшая ранее непрерывная технологическая подготовка школьников с 1 по

11 классы была сокращена до уровня 9 класса, а начиная с 2011 года ограничивается рамками элементов трудового обучения с 5 по 7 классы. Все это связано не только с проблемами стратегических основ развития отечественной школы, существующей в условиях краткосрочных концепций и быстро меняющихся направлений развития, но и отражает общие процессы социально-экономического развития страны и несформированность заказа общества системе образования в подготовке подрастающего поколения к работе в реальном секторе экономики, испытывающих проблемы в сфере науки и производства.

Задачи построения современного общества требуют надлежащего обеспечения стратегических направлений развития отечественной экономики трудовыми ресурсами, которое должно носить опережающий, перспективный характер. Примером того может служить опыт передовых в экономическом отношении стран, где технологическая подготовка учащихся играет важную роль в системе образования, будучи тесно связанной с процессами социально-экономического развития общества и трудового воспитания подрастающего поколения.

Анализ технологической подготовки школьников в зарубежных странах позволяет обобщить накопленный имеющийся опыт и тенденции в целях развития системы технологического образования в России с учетом социально-экономических условий в стране.

Среди передовых европейских стран ведущее положение занимает *Германия*, экономика и система образования которой оказывают заметное влияние на другие государства, и проявляются, в том числе в исторических связях и традициях российской системы образования.

Германия – индустриально развитая страна, которая занимает передовые позиции в мире по объемам экспорта и находится среди лидеров по уровню ВВП и доходам населения. Экономика страны активно развивается в сфере услуг и секторе индустриального производства, где основными отраслями являются машиностроение, электротехническая, химическая, автомобильная и добывающая промышленность.

С учетом того, что страна не имеет больших запасов полезных ископаемых и энергоресурсов, в ней большое внимание уделяется развитию энергосберегающих технологий и использованию энергии из возобновляемых источников, таких как солнечная энергия, энергия ветра, гидроэнергетика и другие. Следует отметить, что Германия, бу-

дучи одной из ведущих индустриальных держав, обладает высокопроизводительным сельским хозяйством, в котором с учетом природных условий основной отраслью производства товарной продукции выступает животноводство.

Особенностью системы образования Федеральной республики Германия является отсутствие единого государственного стандарта технологического образования, поскольку учитываются особенности входящих в нее земель, и обучение школьников технологии строится в соответствии с социально-экономическими требованиями каждого отдельного региона [1, с. 67].

Структура и содержание системы технологической подготовки школьников в Германии построена в соответствии с особенностями экономики и региональной ориентации на отрасли промышленности, сельского хозяйства и сферы услуг. В системе базовой технологической подготовки школьников Германии большое внимание уделяется изучению техники и ведению домашнего хозяйства без деления учащихся по половому признаку. При этом обучение творческой проектной деятельности составляет важный раздел прикладного обучения, для которого в школьном расписании выделяются отдельные дни.

Важной характерной особенностью системы технологического образования в Германии является возможность получения школьниками начальной профессиональной подготовки. Такая совмещенная (дуальная) подготовка в средней школе и в учреждениях профессионального образования требует увеличения продолжительности обучения и позволяет обеспечить сравнительно высокий уровень обученности выпускников, который через систему аттестации на рабочие специальности создает условия повышения социальной адаптации молодежи.

Таким образом, ориентированная на активное включение учащихся в социально-экономические процессы, многоплановая интенсивная технологическая подготовка способствует вовлечению и успешной адаптации молодежи в сфере экономики и производства, создает эффективную основу профессиональной подготовки трудовых ресурсов для современной экономики Германии и позволяет ей находиться в числе наиболее развитых стран мира.

С позиций изучения передового опыта и современных тенденций развития большой интерес представляет структура и организация системы технологического образования в странах Содружества, ведущей из которых является **Великобритания**. Современная Великобритания пред-

ставляет собой страну с передовой и активно развивающейся экономикой, основными направлениями которой выступают машиностроение, сфера услуг и сельское хозяйство.

Характерной чертой британской промышленности является высокоэффективное производство, направленное на выпуск высококачественной, технически сложной, наукоемкой продукции. Следует отметить, основная часть ВВП страны приходится на сектор услуг, в котором ведущую роль играют направления деловой, информационной и финансовой деятельности. В свою очередь, сельское хозяйство Великобритании также характеризуется высокими показателями и в настоящее время является одним из наиболее продуктивных и механизированных в мире. Таким образом, экономическая система страны отличается многоплановой, гармоничной структурой, базирующейся на современных технологиях с высокой эффективностью и сбалансированностью ее отраслей.

В системе технологической подготовки Великобритании следует отметить характерные особенности, важнейшей из которых является организация обучения с ориентацией на инновационную технико-конструктивную деятельность (дизайн) без четкой привязки к потребностям экономики конкретного региона.

Технология является одним из основных предметов в школе и должна изучаться и юношами и девушками. Целью технологического образования в стране является формирование инициативной, творческой личности, способной к активному преобразованию и развитию окружающего мира на основе изучения процессов и продуктов труда, для обеспечения человеческих потребностей, влияния технологии на общество и культуру и подготовки учащихся к освоению быстро меняющихся технологий будущего. Система технологического образования страны ставит целью обучение подрастающего поколения аналитически мыслить и творчески действовать для улучшения качества жизни. Для этого школьники обучаются выявлять и творчески решать практические проблемы в условиях индивидуальной и коллективной деятельности. На основе реальных потребностей, с учетом индивидуальных желаний и возможностей, они обучаются находить пути решения проблем с целью разработки и создания необходимых продуктов и систем. При этом они анализируют и оценивают имеющийся технологический опыт, приобретают технологические знания и практические умения

в контексте решения социальных и экологических проблем. Для достижения поставленных целей в системе технологического образования Великобритании широко используют проектное обучение, на реализацию которого отводится до 60 % учебного времени [13, С. 124].

Опыт показывает, что система технологической подготовки в данной стране ставит своей целью воспитание творческого, критически мыслящего, мобильного человека, способного решать возникающие проблемы и создавать реальные ценности с учетом индивидуальных и общественных потребностей. Данные способности имеют большое значение для подготовки работников ведущих областей экономики Великобритании – сферы услуг, и быстроразвивающихся отраслей машиностроения, транспорта и сельского хозяйства.

Таким образом, несмотря на определенную оторванность от конкретных социально-экономических процессов, данная модель технологического образования позволяет действовать достаточно эффективно и готовить молодежь к освоению и использованию современных достижений и разработке быстро меняющихся технологий будущего.

Особый интерес представляет структура и организация технологической подготовки школьников в *США*, как наиболее развитой и крупной страны, которая по объему ВВП удерживает мировое лидерство.

Структура современной экономики США отличается ярко выраженной постиндустриальностью и тесно связана с созданием высокоинтеллектуальных продуктов. Большая часть американского ВВП создается в отраслях сферы услуг, куда относятся, прежде всего, наука, финансы, торговля, образование, здравоохранение, транспорт и связь, различные профессиональные и социальные услуги.

В сфере материального производства лидирующее положение занимает промышленность, где аккумулируются новейшие достижения научно-технического прогресса, обеспечивая высокий уровень технического развития других сфер хозяйства. Отличительной чертой экономики страны является ориентация на современные технологии и передовую технику.

Особенности экономики страны отражаются в системе технологического образования, основной целью которого является обеспечение способности граждан понимать и использовать современные технологии в различных сферах хо-

зяйственной деятельности. При этом большое внимание уделяется обучению инновационной деятельности, выступающей характерной чертой современных технологий.

Согласно принятым стандартам, технологическая подготовка ведется по принципу спирали, т.е. на каждом этапе обучения должны присутствовать различные учебные разделы, но по мере достижения более высокой ступени образования глубина изучения каждого модуля увеличивается.

Ключевые разделы технологического образования базируются на универсальных понятиях и включают в себя теоретические сведения и практическую подготовку во всех основных сферах экономики страны. Многоплановость и многоуровневость обучения школьников технологии в США выгодно отличается и резко контрастирует с узкой направленностью технологической подготовки школьников в российской школе, связанной с решением несложных бытовых задач и ознакомлением с отдельными элементами материального производства [2, С. 133]. Концепция технологической подготовки в США базируется на ряде основных положений: технология должна быть одним из основных предметов, начиная с детского сада и до старшей школы и даже после ее окончания; технология может быть интегрирована с другими школьными предметами, наукой и искусством; технология является обязательным предметом на каждом этапе обучения, как для девушек, так и юношей; при разработке учебного плана технологического образования должны учитываться местные условия, желания, интересы и способности учащихся; конечной целью является обеспечение технологической подготовленности учащихся.

В целом можно сказать, что система практикоориентированного обучения школьников в США построена в соответствии с конкретными социально-экономическими условиями страны, вследствие чего экономика, производство и система технологической подготовки являются важными условиями ее эффективного развития. Данные особенности системы общего образования США указывают на важность обеспечения тесной связи обучения технологии с современными процессами в экономической, социальной и политической сферах страны.

Современные тенденции развития технологического образования нашли свое отражение в передовых странах различных регионов мира. Среди ведущих азиатских государств особое положение занимает Япония, система тех-

нологической подготовки школьников которой тесно связана с социально-экономическими процессами и отражает национальные особенности страны. По размеру ВВП Япония занимает 3-е место в мире, а по производительности труда и эффективности промышленного производства она находится на лидирующих позициях.

В Японии получили развитие наиболее передовые технологии, связанные с электроникой, вычислительной техникой и робототехникой, что обеспечивает высокий уровень машиностроения, включая станкостроение, автомобилестроение и судостроение. В стране интенсивно разрабатываются и внедряются альтернативные технологии получения и использования энергии.

Главными движущими силами развития страны выступают наука и образование, которым уделяется особое внимание. В Японии предпринимаются кардинальные меры по совершенствованию подготовки кадров и расширения международного научного сотрудничества.

В соответствии с базовыми принципами развития общества большое значение в стране придается развитию системы образования, в которой важную роль играет технологическая подготовка подрастающего поколения. Целями обучения технологии являются интеллектуальное и личностное развитие ребенка, формирование ценностного отношения к окружающему миру, подготовка к труду и последующей профессиональной деятельности. **В начальной школе Японии с 1 по 6 классы технологическое образование** реализуется в объеме 2 часа в неделю на основе предмета «Изобразительное искусство» и «ручной труд».

В учебном процессе детей знакомят с полным технологическим циклом, в том числе с процессами получения и обработки материалов, из которых затем изготавливают изделия. Объектами труда могут выступать предметы быта из древесины, керамики, а также различные декоративные изделия из природных и поделочных материалов, при этом упор делается на новые, креативные решения, которые имеют прикладное значение.

В основной школе Японии (7–9 классы) преподается предмет «Технология и домашняя экономика». Этот курс рассматривается как единый предмет, но его составляющие «Технология» и «Домашняя экономика» изучаются по отдельным программам по аналогии с разделением в российской школе на индустриальные технологии и технологии ведения дома.

В 10–12 классах старшей школы продолжение технологического образования обеспечивает

предмет «Экономика», связанный с основами современного производства и бизнеса, изучение которого осуществляется без деления классов на мальчиков и девочек. При этом изучение технологий, связанных с ведущими отраслями экономики, такими как электроника, робототехника, транспортное машиностроение в системе технологической подготовки осуществляется в основном на старших этапах обучения во взаимодействии с другими учебными дисциплинами. [5, с. 10–11].

Анализ системы технологической подготовки школьников в Японии показывает, что ее концептуальные позиции базируются на технологическом обучении и трудовом воспитании подрастающего поколения, формировании современного члена общества, будущего семьянина, гражданина своей страны.

Одной из азиатских стран, вызывающих широкий интерес во всем мире и для нашей страны, в частности, бурным развитием своих социально-экономических процессов, является *Китай*. Экономика Китайской Народной Республики занимает одно из первых мест в мире по объему ВВП. Менее чем за полвека Китай стал промышленно развитой космической и ядерной державой, лидирующей в мире по добыче и использованию природных ресурсов; является крупнейшим в мире производителем чугуна, стали, алюминия, цинка, олова, никеля, создающих основы развития современного машиностроения и передовой электроники. Построение рыночной экономики и развитие производства обеспечивается государственной политикой, осуществляемой под руководством Коммунистической партии страны. Для этого Китай развивает собственную систему образования, а также осуществляет обучение студентов за рубежом, поощряет импорт передовых технологий. Современные достижения в социально-экономической сфере страны напрямую связаны с четко организованной, разносторонней и глубокой системой технологической подготовки школьников.

Китайское руководство исходит из того, что технологическое образование должно обеспечивать не только трудовое обучение и воспитание подрастающего поколения, но и заложить основы технологического развития всей страны. Для этого технологическая подготовка школьников осуществляется в повышенных объемах (3 и более часов в неделю) на протяжении всего периода обучения.

В начальной школе, в 1–2 классах технология входит в комплексный предмет «Моральные качества и жизнь», связанный с повседневной жиз-

нию, а в 3–6 классах изучается дисциплина «Труд и технологии», которая включает трудовое и технологическое образование, в том числе с применением информационных технологий.

В средних классах (7–9) в курсе «Труд и технологии» изучаются базовые технологии и основные связи в технологических процессах, черчение, проектирование, сборка, отладка и оценка изделий, осваиваются умения практической деятельности по обработке материалов с использованием инструментов и оборудования, исследовательская, изобретательская и творческая деятельность, связанные с электроникой и робототехникой, деятельность в сфере обслуживания и решения бытовых и общественных проблем по улучшению благосостояния, изучение традиционных искусств, дизайн, основы предпринимательской деятельности и профессионального технологического опыта.

Базовая девятилетняя школа должна обеспечивать технологическую грамотность, а старшая – углублять ее и формировать элементы технологической культуры. В старшей школе (10–12) обязательными являются курсы «Технология и дизайн» и «Информационные технологии». Направление «Общая технология» дополняется курсами по выбору «Технологии электронного управления», «Строительство и дизайн», «Разработки простых роботов», «Домоводство и жизненные навыки», «Вождение и обслуживание автомобиля» и другими, каждый из которых по 36–72 часа.

Такая система позволяет учащимся приобрести опыт разработки и изготовления изделий, овладения общими методами дизайна, углубить свою технологическую грамотность в вопросах понимания.

Следует отметить, что все ведущие сферы производства находят свое отражение в системе технологической подготовки школьников Китая. Изучение системы общего образования Китая показывает, что она построена в соответствии с социально-экономическими условиями, благодаря чему экономика, производство и система технологической подготовки являются важными условиями эффективного развития страны.

Анализ содержания и организации технологической подготовки в рассмотренных странах показывает, что в большинстве развитых государств технологическое образование тесно связано с прогрессивной постиндустриальной экономикой и развитым многоплановым производством. В передовых государствах Европы, Азии и Америки обучение технологии носит инновационный характер, в целях формирования творческой свобод-

ной личности, способной приносить пользу себе и обществу, и практической подготовки подрастающего поколения к активному участию в социально-экономическом развитии государства. При этом указанные страны являются не только передовыми державами, с точки зрения экономики и производства, но и примерами эффективной организации технологической подготовки школьников.

Анализ международного опыта позволяет выявить определенные закономерности и тенденции развития системы технологического образования:

- Обучение школьников технологии является одним из важнейших компонентов системы общего образования развитых стран и осуществляется в течение всего периода обучения.

- Содержание технологического образования передовых стран в значительной мере ориентировано на инновации и новые технологии и во многом отличается от ознакомительной технологической подготовки школьников в России.

- Современная технологическая подготовка обучающихся осуществляется в соответствии с особенностями экономики страны и потребностями общества в квалифицированных специалистах ведущих отраслей производства.

- Технологическая подготовка школьников в странах с развитой экономикой имеет широкий многоплановый характер в различных сферах практической деятельности.

- Основной акцент технологической подготовки подрастающего поколения ведущих государств делается на освоение передовых технологий в различных отраслях современного производства.

- Значительная роль в ТППШ уделяется развитию творческого потенциала учащихся, на основе проектной, дизайнерской деятельности. В старшей школе обучение технологии носит проблемно-творческий характер в соответствии с интересами и планами образовательного развития учащихся.

- Важную роль при изучении новых технологий играет использование современных информационных средств и специализированного обеспечения учебного процесса.

Происходящие в стране перемены определяют необходимость совершенствования системы отечественного технологического образования с учетом состояния производительных сил и производственных отношений [9, С. 201]. Для перехода к эффективному развитию общества требуется коренная перестройка экономики, обеспечи-

вающая рост национального дохода путем развития реального сектора производства и высокоэффективного труда граждан, обеспечиваемого современным уровнем образования, здравоохранения, общественного управления и ростом трудоспособного населения, работающего для своего и общего благосостояния. Это означает, что поставленная задача перехода страны к инновационной экономике носит глобальный, стратегический характер и связана с необходимостью кадрового обеспечения прогрессивного развития производства на основе современного технологического образования.

Вступление общества в постиндустриальный период, уровень и характер экономических преобразований предъявляют новые требования к содержанию общего образования, формам, методам и условиям учебного процесса. Подготовка выпускника средней школы предполагает не только освоение предметных знаний по определенному перечню дисциплин, но и формирование готовности к непосредственному участию в широкой практической и социально-профессиональной деятельности. В полной мере это относится к технологической подготовке школьников, как важнейшему компоненту общего образования. Она играет ведущую роль в формировании системы непрерывного образования человека-труженика, развитии его творческих способностей, воспитании стремления к постоянному самосовершенствованию.

Переход на Федеральные Государственные образовательные стандарты (ФГОС) ставит задачу ускоренного развития системы общего образования страны на основе современных достижений науки и практики, учета передового педагогического опыта в целях повышения эффективности и качества подготовки подрастающего поколения. Концепцию вводимых ФГОС дополнила новая идеология, которая ставит задачу обеспечения воспитания и развития подрастающего поколения, формирования в комплексной системе непрерывного образования. Целью современного образования становится развитие ученика как субъекта познавательной деятельности на основе активного взаимодействия с окружающим миром, внедрения информационно-коммуникационных технологий и расширения образовательных возможностей по каждому предмету. Согласно ФГОС, основной целью изучения учебного предмета «Технология» в системе общего образования является формирование представлений о составляющих техносферы, современном производстве и распространенных в

нем технологиях. В рамках модернизации российского образования государством получают решение такие проблемы отечественной школы, как устаревшая материально-техническая база, низкий уровень оплаты труда педагогических работников, неразвитость системы внеурочной деятельности детей и другие.

Для обеспечения эффективной подготовки школьников к трудовой деятельности и последующему профессиональному обучению технологическое образование подрастающего поколения должно носить непрерывный многоплановый и многоуровневый характер и способствовать их трудовому воспитанию и социально-профессиональному самоопределению.

Совершенствование технологической подготовки школьников в целях достижения готовности выпускников школы к труду и последующему получению профессии возможно в том случае, если структурные преобразования педагогической системы отражают содержание социально-экономических изменений в стране и обеспечивают реализацию общественных и личных потребностей участников педагогического процесса. Учет этих требований определяет необходимость развития системы технологической подготовки школьников на основе перехода к новой парадигме образования, адекватной современным общественным процессам.

Реализация целей и задач общего образования должна осуществляться с учетом включения ребенка в различные виды практической деятельности, способствовать формированию личностных интересов, профессиональных планов и социальных позиций. Долг общества состоит в обеспечении возможностей образовательного развития школьника на основе современных достижений теории и практики технологического образования.

Библиографический список

1. Gert Reich. The Development of Technology Education in Lower Saxony (Germany) / Bulletin of Institute of Technology and Vocational Education. – № 5 – October 2008 – С. 67–78
2. Standards for Technology Literacy: Content for the Study of Technology (3rd edition). – Reston, Virginia.: International Technology Association and its Technology for all Americans Project. – 2010. – 248 p.
3. Svanborg R. Jonsdottir. Two sides of the same coin: innovation Education and entrepreneurship education in Iceland/ Bulletin of Institute of Technology and Vocational Education. – No.5 – October 2008 – С. 109–119
4. Майер Б. Спецдидактика техники европейский взгляд учебное пособие для студентов высших учебных заведений

[Текст]/ Б. Майер, С. Мануков, А. А. Карачев. – М.: АПАРТ, 2013. – 37 с.

5. Пичугина, Г. В. Технологическое образование школьников в Японии [Текст] / Г. В. Пичугина // Школа и производство. – 2011. – № 4. – С. 9–12.

6. Сайт Международного общества технологии в образовании (ISTE) – <http://www.iste.org/standards>

7. Сайт Международной ассоциации технологического образования (ITEA) – <http://www.iteaconnect.org>

8. Серебренников, Л. Н. Гуманистические основания развития технологической подготовки школьников [Текст]: материалы конференции / Л. Н. Серебренников // Технологическое образование как фактор инновационного развития страны: Материалы XVI международной научно-практической конференции (4–8 октября 2010 г.); отв. ред. Ю. Л. Хотунцев, Л. Н. Серебренников. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К. Д. Ушинского, 2010. – 544 с.

9. Серебренников, Л. Н. Особенности технологической подготовки на современном этапе развития школы [Текст] / Л. Н. Серебренников // Сборник трудов международной конференции «Чтения Ушинского». – Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К. Д. Ушинского, 2012. – С. 201–206.

10. Серебренников, Л. Н. Проблемы и перспективы профориентации школьников [Текст] / Л. Н. Серебренников // Школа и производство. – 2011. – № 4. – с. 4–9

11. Серебренников, Л. Н. Проблемы технологического образования на современном этапе развития общества [Текст] / Л. Н. Серебренников // Сборник трудов международной конференции «Чтения Ушинского». – Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К. Д. Ушинского, 2011. – С. 189–193.

12. Хотунцев, Ю. Л. Технологическое образование школьников в странах Европы и США [Текст] / Ю. Л. Хотунцев // Мир образования – образование в мире. – 2009. – № 2. – с. 154–170.

13. Хотунцев, Ю. Л. Технологическое образование школьников в Великобритании, Франции, США, Австралии, Швеции, Нидерландах [Текст] / Ю. Л. Хотунцев, А. Ж. Насипов // Мир образования – образование в мире. – 2008. – № 5. – с. 124–131.

ja tehnologicheskoj podgotovki shkol'nikov [Tekst]: materialy konferencii / L. N. Serebrennikov // Tehnologicheskoe obrazovanie kak faktor innovacionnogo razvitiya strany: Materialy XVI mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii (4–8 oktjabrja 2010 g.); отв. red. Ju. L. Hotuncev, L. N. Serebrennikov. – Jaroslavl' : Izd-vo JaGPU im. K. D. Ushinskogo, 2010. – 544 s.

9. Serebrennikov, L. N. Osobennosti tehnologicheskoj podgotovki na sovremennom jetape razvitiya shkoly [Tekst] / L. N. Serebrennikov // Sbornik trudov mezhdunarodnoj konferencii «Chtenija Ushinskogo». – Jaroslavl' : Izd-vo JaGPU im. K. D. Ushinskogo, 2012. – S. 201–206.

10. Serebrennikov, L. N. Problemy i perspektivy proforientacii shkol'nikov [Tekst] / L. N. Serebrennikov // Shkola i proizvodstvo. – 2011. – № 4. – s. 4–9

11. Serebrennikov, L. N. Problemy tehnologicheskogo obrazovanija na sovremennom jetape razvitiya obshhestva [Tekst] / L. N. Serebrennikov // Sbornik trudov mezhdunarodnoj konferencii «Chtenija Ushinskogo». – Jaroslavl' : Izd-vo JaGPU im. K. D. Ushinskogo, 2011. – S. 189–193.

12. Hotuncev, Ju. L. Tehnologicheskoe obrazovanie shkol'nikov v stranah Evropy i SShA [Tekst] / Ju. L. Hotuncev // Mir obrazovanija – obrazovanie v mire. – 2009. – № 2. – s. 154–170.

13. Hotuncev, Ju. L. Tehnologicheskoe obrazovanie shkol'nikov v Velikobritanii, Francii, SShA, Avstralii, Shvecii, Niderlandah [Tekst] / Ju. L. Hotuncev, A. Zh. Nasipov // Mir obrazovanija – obrazovanie v mire. – 2008. – № 5. – s. 124–131.

Bibliograficheskij spisok

1. Gert Reich. The Development of Technology Education in Lower Saxony (Germany) / Bulletin of Institute of Technology and Vocational Education. – №. 5 – October 2008 – S. 67–78

2. Standards for Technology Literacy: Content for the Study of Technology (3rd edition). – Reston, Virginia.: International Technology Association and its Technology for all Americans Project. – 2010. – 248 p.

3. Svanborg R. Jonsdottir. Two sides of the same coin: innovation Education and entrepreneurship education in Iceland/ Bulletin of Institute of Technology and Vocational Education. – No.5 – October 2008 – S. 109–119

4. Majer B. Specdidaktika tehnik evropejskij vzgljad uchebnoe posobie dlja studentov vysshih uchebnyh zavedenij [Tekst] / B. Majer, S. Manukov, A. A. Karachev. – М. : АПАРТ, 2013. – 37 с.

5. Pichugina, G. V. Tehnologicheskoe obrazovanie shkol'nikov v Japonii [Tekst] / G. V. Pichugina // Shkola i proizvodstvo. – 2011. – № 4. – S. 9–12.

6. Sajt Mezhdunarodnogo obshhestva tehnologii v obrazovanii (ISTE) – <http://www.iste.org/standards>

7. Sajt Mezhdunarodnoj associacii tehnologicheskogo obrazovanija (ITEA) – <http://www.iteaconnect.org>

8. Serebrennikov, L. N. Gumanisticheskie osnovanija razviti-