

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ»

Кузнецова Л.А.¹, Лысак О.Г.¹, Романова-Самохина С.М.¹, Тенетилова В.С.¹

¹ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», Орел, e-mail: Kuznetsova2011.orel@yandex.ru

Предметная область «Технология» в последние годы активно меняется в связи с накопившимися проблемами и противоречиями своего развития. Содержание технологической подготовки стало отставать от запросов общества, современного уровня развития технологий, нужд государства и экономического развития страны. Целями исследования стали анализ и выявление современных направлений развития предметной области «Технология» и поиск путей по модернизации технологического образования. Быстрый темп роста технологичного мира требует перемен в социуме, в государстве, в системе образования. Стране нужен определенный кадровый потенциал, способный развивать высокотехнологичные производства, работать в наукоемких сферах, развивать культуру и безопасность технологических и производственных процессов. Для этого надо обновить содержание предметной области «Технология», изменить отношение к ней школьников, педагогов, руководства образовательных учреждений. Данный процесс будет невозможен без модернизации учебно-методического улучшения материально-технического обеспечения школ. Выстраивание системы технологической подготовки невозможно представить без включения в нее блока, отвечающего за выявление талантливой и мотивированной на обучение молодежи. Школьники, показывающие высокие мотивирующие способности к материальному, интеллектуальному и социальному конструированию, проявляющие интерес к инженерно-технологической направленности и IT-сфере, должны быть поддержаны и направлены на участие в олимпиадном движении, а также на участие в чемпионатах Worldskills. Основная цель технологической подготовки в школе – это раскрытие интересов и способностей школьников, направленных на выбор будущей профессии, а также путей дальнейшего образования.

Ключевые слова: предметная область «Технология», технологическая подготовка, дополнительное технологическое образование, содержание технологической подготовки, урок технологии.

MODERN DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF THE SUBJECT AREA «TECHNOLOGY»

Kuznetsova L.A.¹, Lysak O.G.¹, Romanova-Samokhina S.M.¹, Tenetilova V.S.¹

¹ Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel, e-mail: Kuznetsova2011.orel@yandex.ru

The subject area of technology has been actively changing in recent years due to the accumulated problems and contradictions of its development. The content of technological training began to lag behind the demands of society, the current level of technology development, the needs of the state and the economic development of the country. The purpose of the study was to analyze and identify modern trends in the development of the subject area «Technology» and search for ways to modernize technological education. The rapid growth rate of the technological world requires changes from society, from the state, from the education system. The country needs a certain human potential capable of developing high-tech industries, working in knowledge-intensive areas, developing culture and safety of technological and production processes. To do this, it is necessary to update the content of the subject area «Technology», change the attitude of schoolchildren, teachers, and the management of educational institutions to it. This process will not be possible without the modernization of educational and methodological support to improve the material and technical support of schools. It is impossible to imagine building a system of technological training without including in it a block responsible for identifying talented and motivated young people. Schoolchildren showing high motivating abilities for material, intellectual and social construction, showing interest in engineering and technology orientation and the IT sphere should be supported and directed to participate in the Olympiad movement, as well as to participate in the Worldskills championships. The main purpose of technological training at school is to reveal the interests and abilities of schoolchildren aimed at choosing a future profession, as well as ways of further education.

Keywords: subject area «Technology», technological training, additional technological education, content of technological training, technology lesson.

Современная модернизация системы образования затронула все его области.

Предметная область «Технология» на данном этапе развития требует перемен, обусловленных

быстрыми изменениями сферы производства, развитием технологий, изменением предъявляемых к ней запросов со стороны обучающихся, родителей, работодателей и различных ступеней профессионального образования. Содержание школьного предмета «Технология» не в полной мере отражает мировые тренды и технологические тенденции производственного развития страны. До недавнего времени основные разделы технологического образования были направлены на приобретение школьниками навыков самообслуживания (школьники приобретали компетенции, связанные с обработкой текстильных материалов, пищевых продуктов – девочки; обработкой металла и древесины – мальчики).

По нашему мнению, получение этих прикладных компетенций значимо для формирования обучающегося как всесторонне развитой личности, но данные навыки не позволяют расширить кругозор в сфере современного производства, не дают возможности сделать правильный выбор своего профессионального пути. Поэтому предметная область «Технология» должна обогатиться, осовремениться, включив в свое содержание знакомство и профессиональные пробы работы с современными технологиями. Это повлечет перемены во всем технологическом образовании.

Целями исследования стали анализ и выявление современных направлений развития предметной области «Технология» и поиск путей по модернизации технологического образования.

Материал и методы исследования. Методологической основой исследования явились научные положения о совершенствовании технологической подготовки школьников, содержание основных линеек учебников по «Технологии» под редакцией Е.Я. Когана, под редакцией Ю.Л. Хотунцева и Е.С. Глозмана, под редакцией В.М. Казакевича, под редакцией Н.М. Коньшевой и др. Материалом исследования стали Новая концепция предметной области «Технология», Национальная технологическая инициатива, материалы олимпиадной деятельности, анализ программ дополнительного технологического образования, работа чемпионатов по стандартам Worldskills компетенция «R5 Преподавание технологии». В исследовании применялись общенаучные, теоретические и эмпирические методы.

Перемены, назревшие в предметной области «Технология», дали толчок к созданию в 2019 г. Концепции преподавания предметной области «Технология». Реализация концепции дала возможность получить определенные результаты в технологической подготовке школьников, позволила выстроить преемственность содержания разных уровней технологической подготовки, хотя на этом фоне остается проблема того, что педагоги часто не всегда строго выполняют отведенные учебным планом часы на модули [1]. Предложенная Концепция предусматривала, что при выполнении научно-исследовательских и инженерных

проектов на уроках технологии необходимо применять высокотехнологичное оборудование, но на практике данное условие не выполняется, поскольку материально-техническая база многих школ устарела. Данную проблему возможно решить. Для этого надо реализовывать образовательные программы в сетевой форме взаимодействия с научными, образовательными организациями, организациями дополнительного образования, центрами компетенций (Worldskills), имеющими необходимую базу. При анализе статистики количества школьников, посещающих организации дополнительного технологического образования, такие как Кванториумы, «Точки роста», технопарки, можно увидеть, что они в ближайшее время могут стать ведущими в технологической подготовке школьников, тем самым отодвинув школу на второй план.

Обновление технологического оборудования учебных мастерских и кабинетов технологии должно повлечь за собой повышение квалификации педагогов, приобретение ими знаний и умений по работе с высокотехнологичным оборудованием. Во многих образовательных учреждениях уроки технологии не считают важными в подготовке школьников, их могут заменять другими, более важными предметами, хотя по своей сути урок технологии должен быть аккумулятором научных знаний школьников. Предметная область «Технология» должна явиться площадкой по практическому применению фундаментального знания, полученного на уроках: физики, информатики, биологии, химии и т.д. Немаловажными аспектами изменения статуса урока технологии могут стать привлечение к преподаванию предмета специалистов-практиков с производства, инженеров, организация экскурсий, стажировок на производственных площадках. Школьники в ходе технологической подготовки должны активно осваивать информационно-коммуникационные технологии, поскольку на сегодняшнем этапе развития общества и производства без них невозможен прогресс экономики и развития государства.

Выстраивание системы технологической подготовки нельзя представить без включения в нее блока, отвечающего за выявление талантливой и мотивированной на обучение молодежи. Школьники, проявляющие интерес и способности к материальному, интеллектуальному и социальному конструированию, интерес к инженерно-технологической направленности и IT-сфере, должны быть поддержаны и направлены на участие в олимпиадном движении, а также на участие в чемпионатах Worldskills. Участие в чемпионатах даст возможность школьникам развить у них азы профессиональных компетенций (soft skills и hard skills), раннее их формирование позволит в дальнейшем добиться более высокой производительности при непосредственном выполнении своих функций в рабочем процессе на производстве. Среди данных компетенций нужно выделить такие компетенции, как

коммуникативная, творческая, проектная в контексте коллаборационного применения, а также навыки критического мышления (Навыки XXI в.).

Мониторинги качества технологического образования показывают, что в целом идут изменение и расширение содержания технологической подготовки, но в основном она остается на уровне трудового обучения (обслуживающий и технический труд), происходит подготовка к самообслуживанию и созданию образцов материального производства. Педагоги, занятые технологическим образованием, разделяют такую точку зрения, что смена названия предмета с «Труд» на «Технология» не изменила сути содержания и методов, применяемых при технологической подготовке. Школьники, имеющие развитые интеллектуальные способности, не находят на уроках технологии практического применения своим навыкам, у них не происходит профессионального становления, так как предлагаемые на уроках технологии обработки материалов им неинтересны и не отвечают их потребностям и интересам. Невозможность получения школьниками практико-ориентированных навыков в сфере современных технологий не позволяет им приобрести интересующие их профессиональные основы, это снижает мотивационную заинтересованность школьников во время уроков технологии, им скучно.

Сегодня на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» кафедра технологии и предпринимательства активно участвует в чемпионатах по стандартам Worldskills компетенция «R5 Преподавание технологии». Студенты по направлениям подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» профиль «Технология» и 44.03.05 «Педагогическое образование» профиль «Технология и экономика» принимали участие в вузовских чемпионатах и национальных финалах. В мае 2021 г. кафедра технологии и предпринимательства впервые организовала и подготовила участников-юниоров – школьников 14–16 лет – для участия в V Вузовском отборочном чемпионате «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) ОГУ имени И.С. Тургенева – OGUSkills 2021, Компетенция R5 «Преподавание технологии» Юниоры.

Результаты исследования и их обсуждение

В рамках формирования личности в предметной области «Технология» наиболее востребованными являются такие качества, как инициативность, предприимчивость, активность, а также готовность к трудовой деятельности в условиях постоянно развивающейся современной высокотехнологической среды.

В технологическом образовании обучающиеся решают разнообразные задачи: проводятся проектно-технологические исследования, разрабатываются разного рода дизайнерские и конструкторские модели и др. Все необходимые знания и умения как

моделирования, проектирования, так и сбора, обработки необходимой для исследования информации приобретаются в процессе практико-ориентированной деятельности.

Технологическое образование предполагает овладение важнейшими навыками, связанными с умением управлять техникой, технологией и технологическими процессами. Это не только умение работы с новейшими электронными и цифровыми системами, VR-, AR-технологиями и управление технологическими проектами, но и управление безопасностью технологическими процессами.

Все это стало основой для пересмотра содержания технологической подготовки и создания новой концепции предметной области «Технология» [2]. Данная концепция была направлена на изучение и применение новейшей техники и технологий в приложении к развитию всех видов технологической подготовки и культуры.

Технологическое образование на современном этапе выделяет такие новые направления подготовки обучающихся, как конструирование, моделирование и прототипирование, теории решения изобретательских задач, робототехника, дизайн, технологические процессы и системы, технологическое предпринимательство, технологии производства и использование энергии и др. В зависимости от выбора приоритетов предмет «Технология» будет ориентирован на изучение тех или иных технологий и должен обеспечивать профориентацию школьников в той или иной сфере деятельности.

По мнению современных ученых, развитие технологического образования может происходить по трем траекториям.

Первая траектория предполагает совершенствование традиционного подхода, т.е. усиление существующих базовых разделов содержания предметной области «Технология» за счет изучения и использования новых технологий и интеграции с предметными и научными знаниями. Реализовать это можно посредством:

- введения в содержание учебного плана вариативных модулей, которые будут как общетехническими для всех обучающихся, так и модулями по выбору обучающихся, что также позволит сочетать раздельное и общее обучение мальчиков и девочек;
- открытия «точек роста», создания и постоянного обновления материально-технического обеспечения и соответствующей методической базы;
- применения новых техник и технологий при изучении традиционных разделов предметной области «Технология»;
- совершенствованием проектно-технологических форм обучения;
- усилением межпредметных связей в технологической подготовке школьников на всех ступенях обучения.

Вторая траектория развития технологического образования представляет теоретический (академический) подход, который предполагает:

- содержание предметной области «Технология» основано на высоких технологиях: цифровых, VR-, AR-технологиях, компьютерном проектировании и прототипировании, робототехнике и др.;

- обязательное использование информационных технологий при решении проектно-технологических и управленческих задач;

- интеграцию технологического и предпринимательского обучения.

Эта траектория развития технологического образования не предусматривает гендерного разделения, а приоритетным здесь является использование информационных, цифровых, виртуальных технологий, что ведет к непосредственной замене реальных материалов виртуальными.

Третья траектория – прагматическая, основанная на веяниях и изменениях экономического и технологического развития общества. Основными направлениями обучения являются те, которые затрагивают вопросы, связанные с возможностью энергосбережения и снижения материальных затрат на производство продукции, а также конструирования изделий с заданными свойствами. Приоритетными направлениями обучения являются наноматериалы, нанотехнологии, биотехнологии, геновая инженерия, фотоника, квантовые технологии, робототехника, конвергентные и социогуманитарные технологии. Следовательно, технологическая подготовка школьников должна быть основана на изучении выделенных отраслей и технологий путем:

- преобладания форм и методов, обеспечивающих формирование навыков владения универсальными технологиями деятельности, такими как проектирование, исследование, управление [3];

- использования принципа конвергентности – освоение обучающимися в ходе проектно-практической деятельности в работе с материалами и инструментами их основных свойств, техник и технологий без выделения при этом в содержании отдельных разделов технологии обработки материалов.

Проведенный анализ дает возможность определить противоречия, которые не позволяют выстроить гармоничную систему технологического образования школьников и на решение которых должна быть направлена модернизация технологического образования в школе. Прежде всего, это противоречия между запросами общества на технологическую подготовку школьников, готовых к выбору инженерных специальностей, востребованных в сфере производства и экономики, необходимостью формирования у школьников одновременно технических, информационных, математических, естественно-научных,

гуманитарных компетенций, необходимостью овладеть современными технологиями производства и традиционным содержанием предметной области «Технология», отсутствием у педагогов достаточных компетенций для реализации вариативности технологического образования, недостаточным материально-техническим оснащением кабинетов технологии, низкой мотивацией школьников к изучению предметной области «Технология».

Выводы

На основании данных противоречий и проведенного исследования можно определить пути модернизации технологического образования школьников в части его содержания, используемых методов и технологий, подходов к организации процесса обучения в предметной области «Технология».

1. Необходимо организовать исследования, связанные с изучением потребностей работодателей в кадрах и необходимых компетенций будущих специалистов в регионах.

2. Инициативной группе (включающей представителей вузов, методических объединений предметной области «Технология», представителей Института развития образования и других заинтересованных структур), представляющей профессиональное сообщество педагогов, следует провести исследование качества технологического образования в регионе на основе:

– анализа направлений технологической подготовки школьников, ее объема в урочной, внеурочной деятельности в системе дополнительного образования в государственных и частных образовательных организациях;

– анализ материально-технического оснащения кабинетов, мастерских и лабораторий предметной области «Технология» в образовательных организациях и организациях дополнительного образования [4];

– качественный анализ педагогического состава, осуществляющего обучение в предметной области «Технология», в области компетенций, необходимых для осуществления технологической подготовки школьников.

3. На основании анализа проведенных исследований внести в проект Концепции предметной области «Технология» необходимые элементы технологического образования школьников.

4. Организовать публичное обсуждение проекта Концепции предметной области «Технология» с привлечением работодателей, общественных деятелей, педагогического сообщества, органов управления всех уровней, родителей и других заинтересованных сообществ в средствах массовой информации.

5. Ориентируясь на внесенные изменения в Концепцию предметной области «Технология», необходимо провести пересмотр и публичное обсуждение «Рабочей

программы по технологии» с учетом регионального компонента, возможностей дополнительного образования всеми заинтересованными сообществами.

6. Усилить взаимодействие между общеобразовательными организациями, организациями среднего профессионального и высшего образования, организациями дополнительного образования, работодателями на уровне региона для создания единой программы технологического образования, определения его траектории, повышения компетентности педагогов, реализующих программы предметной области «Технология» [5], разработки мероприятий, направленных на улучшение материально-технической базы, привлечения партнеров из различных профессиональных сообществ.

7. Разработать мотивационные и стимулирующие мероприятия для привлечения педагогов и обучающихся общеобразовательных организаций, организаций среднего профессионального и высшего образования к участию в профессиональных конкурсах, олимпиадном движении по технологии, чемпионатах по стандартам Worldskills в различных компетенциях, направленных на формирование профессиональных компетенций (soft skills и hard skills), необходимых для успешной реализации человека в профессиональной сфере и личной жизни.

Реализация данных путей модернизации технологического образования позволит удовлетворить социальный заказ общества на подготовку будущих специалистов, имеющих активную профессиональную и социальную позицию и обладающих необходимыми компетенциями и технологическими знаниями.

Список литературы

1. Концепция преподавания учебного предмета «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации реализующих основные образовательные программы. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.edu.gov.ru/id501> (дата обращения: 29.11.2021).
2. Третьякова Л.Р., Рогалева Е.В. Состояние и перспективы развития технологического образования школьников Иркутской области // Педагогика и просвещение. 2019. № 3. С. 54-62 DOI: 10.7256/2454-0676.2019.3.30598.
3. Заславская О.Ю., Кац С.В., Махотин Д.А. Подходы к описанию модели проектирования сценариев уроков по технологии на портале «Московской электронной школы» // Вестник Московского городского педагогического университета: Серия Информатика и информатизация образования. 2019. № 4. С. 64-72. DOI: 10.25688/2072-9014.2019.50.4.08.

4. Китайгордский М.Д. Методическая система опережающего образования учителя технологии в области современных цифровых технологий: дис. ...докт. пед. наук. Сыктывкар, 2020, 354 с.
5. Логвинова О.Н., Соловьева Ю.А., Чичерина О.В. Организация мониторинга реализации концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» // Интерактивное образование. 2017. № 4. С. 24-27.