

Титов Андрей Викторович

канд. пед. наук, доцент

Институт педагогики, психологии

и социальных технологий

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»

г. Ижевск, Удмуртская Республика

Пентина Юлия Сергеевна

специалист отдела инновационного развития

АУ УР «Региональный центр информатизации

и оценки качества образования»

г. Ижевск, Удмуртская Республика

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ К ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА

***Аннотация:** в статье рассматривается проблема инженерного образования в России, в частности проблема формирования у школьников готовности к инженерно-технической деятельности. Выделяются основные вопросы, при решении которых возможно сформировать готовность современных школьников к поступлению в технические вузы с дальнейшей перспективой выбора инженерной профессии.*

***Ключевые слова:** инженерно-техническая деятельность, дополнительное образование, научно-техническое творчество, сетевое взаимодействие.*

Сегодня в различных источниках информации говорится о необходимости подготовки инженерных кадров для работы в области высоких технологий. В 2014 году президент Российской Федерации В.В. Путин в своем послании Федеральному Собранию указал на то, что инженерное образование в РФ нужно вывести на мировой уровень [1]. В свою очередь Д. Ливанов отметил, что необходимо «максимально внедрять инженерное образование и усиливать технологическую подготовку выпускников» [2].

К сожалению, часть инженеров, которая обучается сегодня в ВУЗах страны оторвана от реальной производственной базы и научных разработок в своей отрасли. Необходимо обратить внимание на качество подготовки инженеров, а не на их количество.

Инженерное образование сегодня формирует экономический потенциал страны, именно с повышением качества последнего связаны надежды на выход России из социально-экономического кризиса. Современные требования к инженерному образованию предполагают подготовку профессионалов, способных к комплексной исследовательской, проектной и предпринимательской деятельности, направленной на разработку и производство конкурентоспособной научно-технической продукции и готовых к быстрым позитивным изменениям в экономике страны.

В современных условиях инженерия – это не только профессиональная подготовка, но и развитие так называемого человека индустриального. И если компетенции специалиста – инженера формируются в высшем профессиональном образовании, то готовность к инженерной деятельности может и должна формироваться на более ранних ступенях образования. В связи с этим, опережающая образовательная парадигма должна учитывать: какие склонности и способности в инженерной деятельности будут необходимы в ближайшем будущем; какие виды самоорганизации будут востребованы; какими когнитивными и личностными навыками должен обладать будущий специалист. Эти представления должны постоянно обновляться, чтобы сама образовательная система была подвижной и прогрессивной. Все это может быть достигнуто, если будут сформированы специально организованные связи и взаимодействия с реальным инженерным корпусом.

Следует отметить, что в новом законе об образовании нашли отражение многие, как сейчас говорят, креативные идеи, такие как дистанционное образование, сетевое взаимодействие вузов и многое другое. Но, к сожалению, проблемы подготовки кадров, в этом законе, решены далеко не полностью.

Задача общего образования, согласно ФГОС общего образования - становление личностных характеристик выпускника, таких как патриотизм, уважение, формирование экологически целесообразного образа жизни, целостного мировоззрения, коммуникативной компетентности, ценности здорового образа жизни и т. д., но нигде в документе не говорится, о том, как сформировать готовность выпускника к определенному виду деятельности и как проверить ее сформированность. Ни один нормативный акт не прописывает позиций какими конкретными знаниями, личностными характеристиками должен обладать выпускник, стремящийся поступить в технический вуз.

Встает вопрос как сформировать выпускника школы, социально ориентированного, мотивированного к сознательному выбору и продолжению трудовой деятельности по инженерным специальностям, обладающего определенным набором знаний в области инженерно-технической деятельности.

В ряде вузов прием на инженерные (технологические) направления чрезмерно велик, и на бюджетные места приходится брать троечников – с 35–40 баллами по профильным предметам. Как сказал ректор ВШЭ Ярослав Кузьминов в интервью в 2014 году, вузы «подгребли мелкой гребенкой всех, кто согласился прийти на эти места». Пока что общеобразовательная школа не выпускает такого количества людей, которые имели бы 4 и 5 по физике, математике, химии и готовы были бы идти в инженеры [4].

По результатам сдачи единого государственного экзамена в 2015 году «ЕГЭ по математике показал реальную картину – у половины поступающих на инженерные специальности уровень подготовки недостаточен», отметил в интервью заместитель руководителя Рособнадзора Анзор Музаев.

В школах из обязательной программы убрали уроки черчения. Казалось бы, убрали черчение – остались уроки математики, геометрии, на которых рассматриваются начальные, элементарные сведения о телах, поверхностях, проекциях, развёртках. Но, если на этих предметах уделяется недостаточно внимания геометрическим образам, то ученики, окончившие школу, не могут отличить изображение треугольника от призмы. Пространственное мышление и воображение

следует развивать в школьном возрасте. Черчение дает азы технической грамотности, что чрезвычайно важно для цивилизованного существования в нашем технологически ускоренно развивающемся мире.

Переход к инновационной экономике невозможен без инженерных кадров. В Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. подчеркивается, что «важнейшим направлением инновационного развития является стимулирование инновационной активности молодежи, в том числе научно-технического творчества школьников и студентов» [3].

Одной из приоритетных задач Минобрнауки России является более широкое вовлечение детей в программы технического творчества. В настоящее время примерно 10% детей охвачено занятиями в кружках технической и естественно-научной направленности из общего количества детей, пользующихся услугами дополнительного образования (10,9 млн. детей, или 49,1% детей в возрасте от 5 до 18 лет). Запланировано увеличение данного показателя в 2–2,5 раза к 2020 году.

Отсюда возникает второй вопрос какие условия необходимо создать для того, чтобы сформировать готовность школьников к инженерно-технической деятельности?

Одним из вариантов формирования выступают дополнительные образовательные программы технической направленности, ориентированные на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности с целью последующего наращивания кадрового потенциала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности. Обучение по программам технической направленности способствует развитию технических и творческих способностей, формированию логического мышления, умения анализировать и конструировать. Занятия в объединениях данной направленности также дают возможность углубленного изучения таких предметов как физика, математика, черчение и информатика.

Проанализировав сложившуюся сегодня ситуацию по формированию готовности школьников к инженерно-технической деятельности нет механизма

формирования готовности в нормативно-правовых документах. Сегодня важно выстроить систему формирования готовности к инженерно-технической деятельности школьников, учитывая все необходимые компоненты и факторы: мотивацию, профориентационный компонент, знаниевый компонент, личностные характеристики. Для этого необходимо сформировать модель сетевого взаимодействия, которая основывается на принципах социального партнерства, сотрудничества, приоритетности творческой исследовательской деятельности, интегративности, культуросообразности, дополнительности и взаимодополняемости. Необходимы все возможные способы участия, где будут включены не только образовательные организации разного уровня, но и предприятия региона. Только совместными усилиями возможно достичь цели формирования готовности школьников к инженерно-технической деятельности.

Список литературы

1. Послание президента Федеральному Собранию. – 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/47173> (дата обращения: 03.12.2016).
2. Ливанов: в российских школах начнут преподавать робототехнику // Российское агентство международной информации «РИА Новости». – 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ria.ru/society/20141121/1034450220> (дата обращения: 03.12.2016).
3. Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 года // Российская газета. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.rg.ru/pril/63/14/41/2227_strategiia.doc
4. Старцев Б.Ю. В медицинские вузы идут лучшие абитуриенты, а инженерные специальности по-прежнему не в моде. 29.10.2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/news/edu/136310957.html> (дата обращения: 27.01.2017).