

# СОВРЕМЕННЫЕ ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИИ

Китайгородский Михаил Дмитриевич,

*кандидат физико-математических наук, доцент*

Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина,  
кафедра общетехнических дисциплин и методики обучения технологии

✉ mkit0111@gmail.com

---

## АННОТАЦИЯ

Представлены результаты анализа современных индустриальных технологий, включенных в программы развития науки, технологий и техники в Российской Федерации. Предложены индустриальные цифровые технологии, которые могут являться содержательной основой образовательных программ подготовки учителей технологии.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *технологическое образование, цифровые технологии, цифровая экономика, национальная технологическая инициатива.*

# MODERN INDUSTRIAL DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE TECHNOLOGY TEACHERS' PREPARATION

Kitaygorodskiy M.D.

*Candidate of physical and mathematical sciences, associate professor,*

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pitirim Sorokin  
Syktyvkar State University»

---

## ABSTRACT

The results of analysis of modern industrial technologies included in the programs for the development of science and technology in the Russian Federation are given. Industrial digital technologies, which may be the substantive basis of educational technology teacher training programs, are discussed.

**KEYWORDS:** *technological education, digital technology, digital economy, national technology initiative.*

Содержание технологического образования будущих учителей технологии обновляется в соответствии с развитием науки и технологий, появлением новой техники. При проектировании образовательных программ всегда встает проблема — какие современные индустриальные технологии должны являться основой технологического образования. Целью нашего исследования является выделение индустриальных цифровых технологий, которые могут послужить содержанием современных дисциплин технологического образования учителей технологии.

Приоритетные направления развития технологий в нашей стране определяются в первую очередь Указом Президента Российской Федерации от 07.07.2011 г. № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации» [1]. В документе указаны девять наиболее важных направлений:

1. Безопасность и противодействие терроризму.
2. Индустрия наносистем.
3. Информационно-телекоммуникационные системы.
4. Науки о жизни.
5. Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники.
6. Рациональное природопользование.
7. Робототехнические комплексы (системы) военного, специального и двойного назначения.
8. Транспортные и космические системы.
9. Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика.

Данные приоритетные направления развития науки, технологий и техники раскрываются перечнем критических технологий, которые в указанном документе также представлены.

В настоящее время развитию цифровых технологий посвящена государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р. Основной целью программы является повышение благосостояния и качества жизни граждан нашей страны за счет производства товаров и услуг, произведенных в цифровой экономике с использованием современных цифровых технологий. Цифровые технологии, на которые в данной программе обращено внимание являются [2]:

1. Большие данные.
2. Нейротехнологии и искусственный интеллект.
3. Системы распределенного реестра.
4. Квантовые технологии.
5. Новые производственные технологии.
6. Промышленный интернет.
7. Компоненты робототехники и сенсорики.
8. Технологии беспроводной связи.
9. Технологии виртуальной и дополненной реальностей.

По мере появления и развития новых технологий данный перечень планируется расширить.

Ведущую роль в развитии современных цифровых технологий в нашей стране в настоящее время отводится Национальной технологической инициативе (НТИ). Национальная технологическая инициатива представляет собой комплекс программ и проектов, которые направлены на активное включение России в формирование стандартов глобальных рынков будущего и получение российскими компаниями на этих рынках значимой доли. НТИ должна формировать новые и усиливать существующие программы поддержки научно-технологического развития, обеспечивая формирование и трансляцию запросов со стороны потенциальных лидеров новых рынков в систему государственного управления.

В настоящее время национальная технологическая инициатива концентрируется на следующих технологиях [3]:

1. Цифровое моделирование.
2. Новые материалы.
3. Аддитивные технологии.
4. Квантовые коммуникации.
5. Сенсорика.
6. Мехабиотроника.
7. Бионика.
8. Геномика.
9. Нейротехнологии.
10. Большие данные.
11. Искусственный интеллект, системы управления.
12. Новые источники энергии.
13. Элементная база.

Указанные технологии рассматриваются в НТИ в так называемых «нетах» — новых рынках, на которые обращено внимание мировых технологических лидеров: беспилотный транспорт (AutoNet, AeroNet, MariNet), современная энергетика (EnergyNet), технологии медицины и питания (HealthNet, FoodNet), обеспечение безопасности (SafeNet), технологии нейрокоммуникаций (NeuroNet) и др.

Как видно из приведенного обзора современных технологий, многие из них ориентированы на цифровые технологии, технологии преобразования информации, материалов, энергии с использованием цифровых устройств, инструментов и вычислительной техники.

Из рассмотренных технологий, с нашей точки зрения, для образовательных программ подготовки учителей технологии, наиболее важными цифровыми технологиями являются:

1. Робототехника, автоматика.

2. Интернет вещей, программирование микроконтроллеров.
3. Аддитивные технологии, системы автоматизированного проектирования.
4. Большие данные, облачные вычисления.
5. Виртуальная и дополненная реальность, компьютерное моделирование.

Именно эти технологии должны являться содержательной основой дисциплин современной технологической подготовки учителя технологии.

Анализ образовательных программ подготовки учителей технологии в разных вузах показал, что в большинство учебных планов включены дисциплины, связанные с современными цифровыми технологиями: робототехникой, программированием микроконтроллеров, аддитивными технологиями и т.д. Но при этом такие технологии, как технологии виртуальной и дополненной реальности, технологии больших данных и облачных вычислений в образовательных программах подготовки учителей технологии нет, несмотря на то, что в ближайшем будущем и они могут изменить, в том числе и образовательные технологии. ■

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.07.2011 г. № 899 (В редакции Указа Президента Российской Федерации от 16.12.2015 г. №623) «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации». [Электронный ресурс] // URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=102149065> (дата обращения 08.02.2019).
2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 г.

№ 1632-р. [Электронный ресурс] // URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения 08.02.2019).

3. *Песков Д.Н.* Национальная технологическая инициатива: цели, основные принципы и достигнутые результаты [Электронный ресурс] // URL: <http://government.ru/media/files/T9Crayp8PsBQU6hdVAl0SsDlu2XvCvYG.pdf> (дата обращения 08.02.2019).