

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И
НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**



Промышленный потенциал машиностроения 2020

**Материалы электронной
научно-практической
конференции
20 сентября 2019 г.
г.Горловка**

«Промышленный потенциал машиностроения 2020»: материалы электронной научно-практической конференции на базе Государственного профессионального образовательного учреждения «Горловский колледж промышленных технологий и экономики». – Горловка, 20 сентября 2019 г. – 64 с.

Положение о проведении конференции рассмотрено и одобрено на заседании методического совета Государственного профессионального образовательного учреждения «Горловский колледж промышленных технологий и экономики» 30.08.2019, утверждено приказом директора колледжа №398-Д от «06» «09»2019г.

В сборнике представлены статьи научного, научно-популярного и информационного жанра, в которых студенты, школьники, учителя школ, преподаватели СПО Донецкой Народной Республики, представители машиностроительной отрасли ДНР и Российской Федерации рассказывают об истории становления машиностроения, о проблемах и путях выведения из кризиса отрасли в Донецком регионе, дают прогнозы о развитии машиностроения в целом, делятся интересной информацией о развитии промышленности в мире. Конференция призвана актуализировать современные проблемы машиностроительной отрасли, способствовать повышению престижа инженерно-технической и профессиональной деятельности среди школьников и социальной интеграции студентов–технологов в профессиональное общество машиностроителей, способствовать обмену опытом и накоплению практических навыков в научной деятельности.

Редакционная коллегия:

Главный редактор:

Кравченко Э.Л. – директор ГПОУ «Горловский колледж промышленных технологий и экономики», специалист высшей категории.

Члены редакционной коллегии:

Наливайко С.А. - председатель цикловой комиссии профессиональной технологической подготовки, специалист высшей категории, преподаватель;

Слюсаренко Е.А. – инженер по ОТ.

ВАЖНО! Ответственность за содержание статей, за аутентичность текстов, за подлинность статистических и экономических показателей, исторических данных, точность указанных наименований и адресов несут авторы. Статьи издаются в авторской редакции, без правок.

СОДЕРЖАНИЕ

	С
1 Введение	4
2 «Аддитивные технологии и 3D моделирование в машиностроении» <i>Петрусенко М. В., Ушаков Д.И.</i>	7
3 «Анализ развития машиностроения в ДНР» <i>Войтенко С. Н.</i>	9
4 «Инновационные технологии и методы обучения в процессе изучения дисциплины «Охрана труда» в машиностроении» <i>Слюсаренко Е.А.</i>	13
5 «Космическое машиностроение» <i>Дудник И.</i>	16
6 «Машиностроение будущего» <i>Зуйков И.А., Вавренчук А.В.</i>	18
7 «Машиностроение в различных отраслях» <i>Потапова А.В., Степаненко В.О.</i>	20
8 «Машиностроение города Макеевка» <i>Каплин Р. С.</i>	23
9 «Машиностроение, техника и технологии в искусстве» <i>Савонова Ю. С., Ногин А.В.</i>	25
10 «Об организации внедрения элементов дуального обучения в систему подготовки будущих специалистов машиностроения Донецкой Народной Республики» <i>Миськив Е. П.</i>	29
11 «Основные тенденции развития технического творчества в контексте современных стратегических нормативных документов: проблемы и перспективы» <i>Вальченко И. А., Константинов А. С., Бондаренко Е.П., Доценко В.В.</i>	32

12	«Перспективы развития систем ЧПУ»	35
	<i>Савельев А.А.</i>	
13	«Перспективы развития технического образования»	38
	<i>Наливайко С.А.</i>	
14	«Перспективы развития химического машиностроения»	41
	<i>Пономарева А.В., Мордовина А.Л., Гладкая И.А.</i>	
15	«Потенциал развития машиностроения в ДНР»	43
	<i>Климанева С. Н.</i>	
16	«Промышленный потенциал машиностроения 2020»	45
	<i>Подворотний Д. В.</i>	
17	«Потенциал машиностроения ДНР»	49
	<i>Бахтин А. П.</i>	
18	«Пути решения проблем развития машиностроительной отрасли Донецкой Народной Республики»	51
	<i>Варавина Н. П.</i>	
19	«Роль машиностроения в ДНР»	53
	<i>Пшеничная Е. Д.</i>	
20	«Симбиоз машиностроения и медицины в будущем»	57
	<i>Стрекоза В.Д.</i>	
21	«Формирование профессионально значимых качеств техника машиностроительного профиля»	61
	<i>Толмачева Т. М., Щепихин В.Н.</i>	
22	«Промышленность Донбасса»	63
	<i>Шахова И. Ю.</i>	

ВВЕДЕНИЕ

Заочная электронная научно-практическая конференция **«Промышленный потенциал машиностроения 2020»** (далее – Конференция) проводится по инициативе Цикловой комиссии профессиональной технологической подготовки ГПОУ «Горловский колледж промышленных технологий и экономики».

Конференция призвана актуализировать современные проблемы машиностроительной отрасли, способствовать повышению престижа инженерно-технической и профессиональной деятельности среди школьников, социальной интеграции студентов–технологов в профессиональное общество машиностроителей, способствовать обмену опытом и накоплению практических навыков в научной деятельности.

Цель Конференции – обобщение и распространение опыта решения современных проблем в машиностроительной отрасли, актуализация научно-исследовательского потенциала студентов технического направления обучения.

Конференция призвана решить следующие задачи:

- демонстрация достижений по различным направлениям практической деятельности машиностроительной отрасли в Донецкой Народной Республике;
- обмен опытом в научно-поисковой и научно-исследовательской работе студентов и преподавателей;
- обозначение перспектив развития научно-исследовательской деятельности, деятельности кружков научно-технического творчества, творческих лабораторий и групп в образовательных учреждениях технического направления, где готовят специалистов для промышленности страны;
- обозначение проблем и перспектив развития машиностроительной отрасли в Донецкой Народной Республике и за рубежом.

Участниками конкурса стали студенты очной и заочной формы обучения технического направления, учителя общеобразовательных школ, преподаватели СПО ДНР, работники машиностроительной отрасли, выпускники ГПОУ «ГКПТЭ», работающие на промышленных предприятиях. Всего в конференции приняли участие 31 человек, представители 6-ти городов Донецкой Народной Республики: Амвросиевки, Горловки, Донецка, Енакиево, Макеевки, Снежного, и 2-х городов Российской Федерации: Москвы и Раменское.

Далее в сборнике представлены статьи научного, научно-популярного и информационного жанра, которые повествуют об исторических фактах и новинках машиностроения, о методах преподавания машиностроительных и технических дисциплин, о проблемах в отрасли и путях их решения.

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ

ГКПОУ «ГКПТЭ»

студенты группы 31-ТМ

специальность «Технология машиностроения»

Петрусенко М. В., Ушаков Д.И.

Технология «трёхмерной печати» появилась в конце 80-х гг. XX в. Первые лазерные машины – сначала стереолитографические (SLA-машины), затем порошковые (SLS-машины) – были чрезмерно дороги, выбор модельных материалов весьма скромный. Широкое распространение цифровых технологий в области проектирования (CAD), моделирования и расчётов (CAE) и механообработки (CAM) стимулировало взрывной характер развития технологий 3D-печати, и в настоящее время крайне сложно указать область материального производства, где в той или иной степени не использовались бы 3D-принтеры. Ранее эти технологии назывались «технологиями быстрого прототипирования» (от английского – Rapid Prototyping), однако термин RP-технологии довольно быстро устарел и в настоящее время не отражает в полной мере реальной сути технологии. Методами «быстрого прототипирования» сейчас изготавливаются вполне коммерческие, товарные изделия, которые уже нельзя назвать прототипами – имплантаты и эндопротезы, инструменты и литейные формы, детали самолётов и спутников, и многое другое. Особое внимание уделяется развитию технологий DMF – Direct Metal Fabrication (рисунок В7), непосредственного «выращивания» из металла, которую рассматривают в качестве одной из стратегических для освоения в первую очередь в аэрокосмической и оборонной отраслях.

Преимущества аддитивных технологий:

+ Улучшенные свойства готовой продукции. Благодаря послойному построению, изделия обладают уникальным набором свойств. Например, детали, созданные на металлическом 3D-принтере по своему механическому поведению, плотности, остаточному напряжению и другим свойствам превосходят аналоги, полученные с помощью литья или механической обработки.

+ Большая экономия сырья. Аддитивные технологии используют практически то количество материала, которое нужно для производства вашего изделия. Тогда как при традиционных способах изготовления потери сырья могут составлять до 80-85%.

+ Возможность изготовления изделий со сложной геометрией. Оборудование для аддитивных технологий позволяет производить предметы, которые невозможно получить другим способом. Например, деталь внутри детали. Или очень сложные системы охлаждения на основе сетчатых конструкций (этого не получить ни литьем, ни штамповкой).



+ Мобильность производства и ускорение обмена данными. Больше никаких чертежей, замеров и громоздких образцов. В основе аддитивных технологий лежит компьютерная модель будущего изделия, которую можно передать в считанные минуты на другой конец мира — и сразу начать производство.

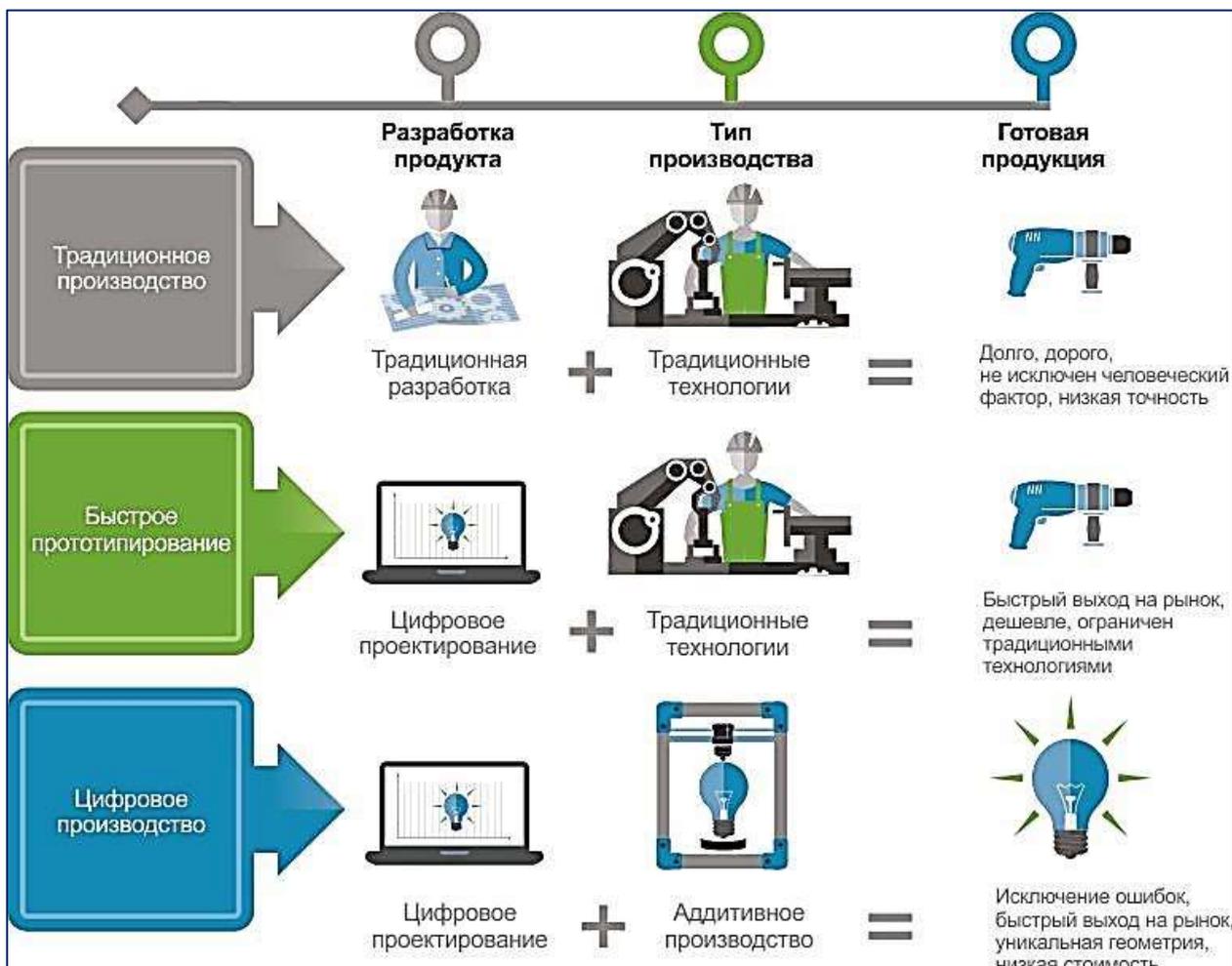


Схема потенциального развития машиностроения

Источники:

1. <http://kak-bog.ru/additivnye-tehnologii-cto-eto-takoe-i-gde-primenyayutsya>
2. <https://extxe.com/3834/sushhnost-i-osobennosti-additivnyh-tehnologij/>
3. <https://yandex.ru/profi/courses2018/additive>

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ В ДНР

МОУ г.Горловки «Школа № 21»

Учитель математики МОУ

Войтенко Светлана Николаевна

Изучение проблем развития отраслей промышленности, в частности машиностроения, с учетом новой индустриализации является актуальным как на политико-экономическом, так и на информационно-технологическом уровне, ведь новая индустриализация – это возможность дать новую жизнь традиционным отраслям Донбасса на основе принципиального обновления и интенсивного развития такой базовой отрасли нашего региона, как машиностроение. Для экономики ДНР большое значение имеет машиностроительная отрасль промышленности. [4]

Целью развития машиностроения ДНР должно быть, прежде всего, удовлетворение внутреннего спроса на машиностроительную продукцию, а также расширение присутствия на внешних рынках. Для достижения этой цели необходимо решить такие задачи: повысить конкурентоспособность машиностроительной продукции; улучшить инвестиционную привлекательность предприятий отрасли; расширить рынки сбыта машиностроительной продукции; реструктуризировать машиностроительный комплекс; улучшить обеспечение высококвалифицированными научными и рабочими кадрами.

До военных действий, в 2014 году на машзаводах или сфере, связанной с машиностроением, в Донецкой области работал каждый 7-й городской житель. В дальнейшем машиностроительная отрасль значительно пострадала: в 2014-2016 гг. отрасль сократилась на 82%.

Например, за 2016 год машиностроительные предприятия в ДНР выпустили продукции на 2 млрд рублей, что составило 1,5% от общего объема произведенной и реализованной в Республике продукции.

“Такая динамика предположительно сохранится за счет введения в эксплуатацию новых предприятий, увеличения количества работающих предприятий и оживления их экономической деятельности, а также с учетом применения “ручного” режима управления”, — предполагают авторы доклада.

В ДНР сохранились физически 45 предприятий, из которых работают только 34. Остальные готовы выпускать продукцию для предприятий, но в виду отсутствия финансирования угольной отрасли и минимальным финансированием металлургии, большая часть заводов загружена на 20-25% собственных производственных мощностей. Полностью остановлены “Зуевский энергомеханический завод” и ПАО “Топаз”.

В то же время, на донецких предприятиях есть уникальное оборудование, а также применяются технологии, востребованные не только на внутреннем рынке, но и в России. Восстановлены государственный “Харцызский сталепроволочно-канатный завод “Силур”, возобновил работу “Донбасс-Агромаш”.

“Агромаш” донецкие эксперты называют конкурентоспособным российским предприятиям — стоимость выпускаемой техники дешевле на 10-15% аналогов с Украины и России, на отдельные модели — на целых 40%.

С 2016 года на Ясиноватском машиностроительном заводе (ЯМЗ) выпустили 16 комбайнов из 15 заявленных. В 2019 году в планах выпуск 30 горнопроходческих комбайнов (завод сейчас специализируется на выпуске двух видов таких комбайнов). На ЯМЗ трудятся 500 человек из ранее 2 000. [5]

Большая часть предприятий машиностроения ДНР была ориентированна на Россию, поскольку входила в единый производственный комплекс на территории бывшего СССР[3]. В данное время происходит возобновление связей в этой отрасли, а также приобретение новых. Более того, неспособность властей Украины разблокировать железнодорожные пути, по которым шли поставки угля и другого сырья, привела к тому, что власти республик были вынуждены ввести на всех предприятиях внешнее управление

и начать постепенную их интеграцию в Россию. На правительственном уровне тиражируется тезис о создании цепочки «уголь – кокс – металл–машиностроение» [2], и если он будет реализован, экономика ДНР получит качественно новый импульс развития промышленности. На территории ДНР находится Донецко–Макеевский промышленный узел (металлургия, трубы, машиностроение, пищевая промышленность) и Торезо–Снежнянский узел (добыча угля и машиностроение). Наличие данного промышленного потенциала определяет экономический потенциал республики. В ДНР большинство машиностроительных предприятий имеют в своём распоряжении уникальные оборудование и технологии, востребованные не только на внутреннем рынке, но и в России. В значительной степени машиностроительный сектор в ДНР представлен горнодобывающими и шахтными машинами, сбыт которых ориентирован, прежде всего, на угольную и рудодобывающую отрасли.

Для выявления прогнозных тенденций развития машиностроительной отрасли промышленности проведем анализ посредством построения линий трендов с учетом того, что на достоверность прогноза влияют экономические условия, под действием которых происходит рост или спад развития (См. рис.1, табл. 1) [1].



Рисунок 1 – Определение прогнозов и трендов развития машиностроительной отрасли

Таблица 1 – Определение прогнозов и трендов развития машиностроительной отрасли

Расчетная таблица данных к графику с инерционным и активным сценариями развития машиностроения						
1	2006	10274,81				
2	2007	14220,63				
3	2008	18903,24				
4	2009	13770,29				
5	2010	21558,31				
6	2011	24004,70				
7	2012	25047,60				
8	2013	18653,00				
9	2014	9643,54	прогноз		темпы	
10	2015	8121,30	Инерционный	Активный	Инерционный	Активный
11	2016		1125,96	13905,27	0,1412	0,9822
12	2017		-7071,56	13657,21	-6,2805	0,9822
13	2018		-16618,76	13413,58	2,3501	0,9822
14	2019		-27515,64	13174,30	1,6557	0,9822
15	2020		-39762,20	12939,28	1,4451	0,9822
				средний за период:	-0,1377	0,9822
				средне-годовой:	-22,75%	-0,36%

Для детального анализа и оценки ключевых тенденций машиностроительной отрасли ДНР составим таблицу, показывающую политические, экономические, социальные и

технологические аспекты внешней среды, потенциально влияющие на стратегию развития машиностроения в ДНР (См. табл. 2) [1].

Таблица 2 – Анализ машиностроения ДНР

<i>Политические факторы(Policy)</i>	<i>Экономические факторы(Economy)</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Отложенный политический статус территории. 2. Неопределенность состояния предприятий по перерегистрации из-за утери доступа к счетам, экспортным возможностям, угрозы конфискации собственности владельцев на других территориях. 3. Большинство предприятий машиностроения являются приватизированными, что практически исключает государственное регулирование. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разрушенные в разной степени предприятия и уничтожение некоторых из-за боевых действий. 2. Нарушение работы машиностроительного комплекса вследствие потери части экономических связей. 3. Транспортная блокада со стороны Украины. 4. Низкий платежеспособный спрос внутреннего рынка. 5. Недостаток оборотных средств у предприятий. 6. Низкая рентабельность производства. 7. Отсутствие или недостаточный объем инвестиций в машиностроение. 8. Недостаток в обеспеченности сырьем. 9. Неопределенность в рынках сбыта продукции. 10. Проблемы с доступом на рынок Украины (оплата, доставка). 11. Таможенные проблемы при организации внешнеэкономической деятельности. 12. Фактическое отсутствие конкуренции на территории как стимулирующего фактора. 13. Наличие значительного промышленного потенциала. 14. Общемировые тенденции снижения цен на некоторую продукцию.
<i>Социальные факторы(Society)</i>	<i>Технологические факторы(Technology)</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшение численности специалистов и рабочих вследствие их временного или постоянного переселения в результате военных действий. 2. Недооценка роли машиностроения как основы экономической и социальной защищенности значительной части населения территории. 3. Снижение привлекательности труда в машиностроении. 4. Недостаток внимания к проблемам машиностроения и современным прогрессивным принципам деятельности предприятий отрасли в СМИ. 5. Существенный разрыв между уровнем заработной платы и уровнем потребностей работника. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Занимают невысокие позиции в передовых направлениях науки машиностроения. 2. Незначительная инновационная активность предприятий. 3. Продукция, которая выпускается, у большинства является морально устаревшей, с низким уровнем автоматизации и интеллекта технологии производства. 4. Значительный износ активной части основных фондов. 5. Высокий уровень материало- и энергоемкости продукции, которая выпускается.

Свободный Донбасс мал-помалу, но уверенно восстает из пепла.

Донецкая Народная Республика смогла возобновить производство на сотнях предприятий тяжелой, в том числе химической, промышленности. Об этом сообщили в управлении стратегией развития промышленности ДНР при администрации Главы ДНР.

«Это с учетом того, что деятельность практически всех промышленных предприятий Республики была приостановлена с начала проведения Украиной так называемой АТО», — отметили в ведомстве.

В ведомстве отметили, что возобновившие работу предприятия составляют более 80% от всех предприятий указанных отраслей, функционировавших в довоенное время.

Там подчеркнули, что такие результаты, достигнутые в условиях глубокой экономической блокады со стороны Украины, свидетельствуют о больших перспективах дальнейшего развития промышленности в ДНР.

Список литературы:

1. Вестник института экономических исследований 2017, № 3(7)
2. В ДНР планируют восстанавливать машиностроение. А. Тимофеев о восстановлении машиностроения в ДНР. 17.01.2017 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://dnr-live.ru/a-timofeev-o-vosstanovlenii-mashino-stroeniya-v-dnr/>
3. ДНР и ЛНР: переориентация бизнеса на Россию. Вести. Экономика. 06.03.2017 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.vestifinance.ru/articles/82216>
4. Ежегодное послание Главы Донецкой Народной Республики Народному Совету от 17.12.2016 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://dnrsovet.su/ezhegodnoe-poslanie-glavy-donetskoj-narodnoj-respubliki-narodnomu-sovetu/>
5. http://www.ukrrudprom.com/digest/Donetskie_eksperti_nazvali_problemnije_mesta_v_ekonomike_DNR.html
6. <http://antifashist.com/item/dnr-bolee-300-predpriyatij-tyazheloj-promyshlennosti-respubliki-za-god-vozobnovili-proizvodstvo.html#ixzz5zZNfN0fD>

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА» В МАШИНОСТРОЕНИИ

ГПОУ «ГКПТЭ», Г. Горловка

Инженер по ОТ

Слюсаренко Е.А.

Новые требования общества к уровню образованности и развития личности, приводят к необходимости изменения технологий обучения. В молодой Донецкой Народной Республике изменяющаяся социально-экономическая, политическая ситуация обусловила необходимость модернизации образования, переосмысление теоретических подходов и накопившейся практики работы учебных заведений технического направления.

Сегодня в ДНР необходимо не только выпустить квалифицированного специалиста, получившего подготовку высокого уровня, но и включить его уже на стадии обучения в разработку новых технологий, адаптировать к условиям конкретной производственной среды, сделать его проводником новых решений.

Под технологией обучения подразумевается определенный способ обучения, в котором основную нагрузку по реализации функции выполняет средство обучения под управлением человека. В технологии обучения ведущая роль отводится средствам обучения: преподаватель не обучает студентов, а выполняет функции стимулирования и координации их деятельности, а также функцию управления средством обучения. Успех обучения зависит в основном от направленности и внутренней активности обучаемых, характера их деятельности, степень самостоятельности, проявление творческих способностей и должны служить важным критерием выбора метода. Выделяется 5 методов обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод;
- репродуктивный метод;
- метод проблемного изложения;
- частично-поисковый или эвристический метод;
- исследовательский метод.

Основные формы и методы обучения, способствующие повышению качества обучения – это: ролевые игры, деловые игры, семинары повторительно-обобщающие уроки, конференции, диспуты, диалоги, проблемное обучение, самостоятельная работа, защита рефератов, индивидуальная работа, творческие сочинения, доклады, сообщения; тестирование, программированный контроль, исследовательская работа и мн. др. Все перечисленные технологии обучения способствуют решению проблемы качества обучения.

С целью повышения качества подготовки специалиста, активизации познавательной деятельности, раскрытия творческого потенциала, формирования коммуникативных навыков студентов, организации учебного процесса с высоким уровнем самостоятельности, используя опыт внедрения в педагогической деятельности инновационных методов, при преподавании дисциплины «Охрана труда» применяются следующие образовательные технологии (таблица 1).

Сегодня неотъемлемой частью современной методики обучения являются информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), использующие широкий арсенал цифровых образовательных ресурсов. Качество современного учебного процесса напрямую связано с улучшением технологий и методов обучения, что в свою очередь зависит от применения комплекса средств ИКТ.

Образовательные технологии

№ п/п	Вид образовательной	Характеристика
1	2	3
1	Деловые игры	Игры, способствующие развитию навыков критического мышления, коммуникативных навыков, навыков решения проблем, обработке различных вариантов поведения в проблемных ситуациях.
2	Групповая, научная дискуссия, диспут	Умение вести дискуссию, убеждать окружающих, использовать наглядный материал, кооперироваться в группы, защищать собственную точку зрения, составлять краткий отчет.
3	Кейс-метод	Усовершенствованный метод анализа конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций.
4	Метод проектов	Способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом.
5	Мозговой штурм	Оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать большее количество вариантов решения, затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.
6	Портфолио	Современная образовательная технология, в основе которой используется метод аутентичного оценивания результатов образовательной и профессиональной деятельности.
7	Разбор конкретных ситуаций	Любое событие, которое содержит в себе противоречие. Ситуации могут нести в себе как позитивный, так и отрицательный опыт.
8	Метод работы в малых группах	Групповое обсуждение какого-либо вопроса, направленное на достижение лучшего взаимопонимания и нахождения истины.
9	Компьютерное моделирование и практический анализ результатов	Моделирование, осуществляемое с помощью компьютерной программы, реализующей абстрактную модель некоторой системы.
10	Презентации на основе современных мультимедийных	Эффективный способ донесения информации, наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение и его содержательные функции.
11	Интерактивные лекции	Лекции с применением таких активных форм обучения как дискуссия, беседа, демонстрация слайдов или учебных фильмов, мозговой штурм.
12	Лекция с заранее запланированными ошибками	Лекция, рассчитанная на стимулирование студентов к постоянному контролю предлагаемой информации (поиск ошибки: содержательной, методологической, методической).
13	Проблемная лекция	Ввод новых знаний через проблемность вопроса, задачи или ситуации, где в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности.

При проведении занятий в виде организации «Мозгового штурма», решается двойственная задача: с одной стороны как метод, применяемый в профессиональной деятельности, с другой – преподавателя, т.к. экспертные группы с помощью рабочих гипотез рассматривают самые разнообразные идеи, доказывают важность решения придуманной или взятой из реальной действительной ситуации, получают опыт организации и проведения инновационного занятия.

Очевидно, что оптимизация педагогического процесса путём совершенствования методов и средств, является необходимым, но не достаточным условием. Отбор методов, средств и форм должен совмещаться с реализацией конкретной цели и отработкой системы контроля показателей обучения и воспитания. Образовательные технологии дают широкие возможности дифференциации и индивидуализации учебной деятельности.

Результат применения образовательных технологий в меньшей степени зависит от мастерства преподавателя, он определяется всей совокупностью её компонентов.

Эмоциональное состояние студента в значительной степени определяет умственную и физическую работоспособность. Высокий эмоциональный тонус аудитории и его включенность в учебный процесс обеспечивают реализацию на раскрытие резервов личности студента. Если нет психологического комфорта на занятии, то парализуются и другие стимулы к учебно-познавательной деятельности, главная ценность отношений между педагогом и студентами – их сотрудничество, которое предполагает совместный поиск, совместный анализ успехов и просчетов. В этом случае студент превращается в инициативного партнера.

Подготовка высококвалифицированных специалистов, имеющих фундаментальные и прикладные знания, способных успешно осваивать новые, профессиональные и управленческие области, гибко и динамично реагировать на изменяющиеся социально-экономические условия, обладающих высокими нравственными и гражданскими качествами на современном этапе невозможна без инновационных образовательных технологий, связанных с повышением эффективности обучения и направленных на конечный результат образовательного процесса.

Список литературы:

1. Бычков А.В. Инновационная культура / А.В. Бычков// Профильная школа. – 2005. – №6. – 83 с.
2. Вакулюк В.М. Новые технологии в образовательном процессе. Использование мультимедиа технологий в лекционном курсе / В.М. Вакулюк, Н.Г. Семенова. – Оренбург: РИК ГОУ ОГУ, 2004. – 154 с.
3. Сексенбаева Р.Б. Инновационные технологии и методы обучения в профессиональном образовании / Р.Б. Сексенбаева // Инновации в образовании. – 2012. – №3. – С. 79.
4. Лихолетов В.В. Теория и технологии интенсификации творчества в профессиональном образовании. Под ред. д-ра пед. наук. Челябинск, 2002. 432 с.

КОСМИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

МОУ Школа №22, г. Енакиево

Учащийся 8 класса

Дудник Иван

С древних времен людей манило все недоступное и загадочное. Без сомнения самым непостижимым из всего того, что их окружало, был космос. Космос всегда притягивал к себе, заставлял мечтать, раздумывать... А сколько загадочного содержит в себе космос.

Писателями - фантастами предлагались разные средства для осуществления космического полета: колесница, влекомая орлами, крылья, прикрепленные к рукам человека, но они упоминали и ракеты. Однако эти ракеты были технически необоснованной мечтой. Ученые за многие века не назвали единственного находящегося в распоряжении человека средства, с помощью которого можно преодолеть могучую силу земного притяжения и унести в меж -планетное пространство. Великая честь открыть людям дорогу к другим мирам выпала на долю русского изобретателя К. Э. Циолковского.

Много веков прошло с тех пор, когда был изобретен порох и создана первая ракета, применявшаяся главным образом для увеселительных фейерверков в дни больших торжеств. Но только Циолковский показал, что единственный летательный аппарат, способный проникнуть за атмосферу и даже на всегда покинуть Землю, - это ракета. В 1911 году Циолковский произнес свои вещие слова: «Человечество не останется вечно на Земле, но, в погоне за светом и пространством, с начала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет себе все около земное пространство».

Космическое машиностроение по своей сути довольно специфическая отрасль, показывающая степень развития государства. Данная отрасль требует особо точных расчетов, новейших технологий и квалифицированных специалистов, а также особого подхода.

Космическое машиностроение разделяется на:

- Метрологическое,
- Спутниковое,
- Навигационное,
- Ракетостроение.

Общие требования для разработки оборудования:

К каждому оборудованию из данных разделов предъявляются определенные требования, однако имеется и ряд общих.

- Во-первых, требования, касающиеся безопасности полета. Все управляющие системы и сети должны быть оборудованы сигнализацией и иметь резервирование.
- Во-вторых, все систем должны иметь высокую надежность, быть ремонтпригодными в ограниченных условиях при наличии минимального набора вспомогательного оборудования.
- В-третьих, следует отметить, что все оборудование, выпускаемое на предприятиях космического машиностроения, должно иметь связь с наземными станциями.



Все это требует от предприятий по космическому машиностроению определенного ряда усилий. Предприятия должны располагаться в районе с высокоразвитой транспортной сетью, чтобы была возможность доставки разнообразного оборудования, услуг, специалистов. Также очень важно расположение объектов недалеко от крупных научных центров.

Необходимо следить за своевременным техническим обслуживанием оборудования.

Часто предприятия космического машиностроения комбинируются с предприятиями химической металлургии и научно-исследовательскими центрами. Это позволяет разрабатывать новейшие материалы и внедрять современные технологии исходя из текущих запросов и потребностей объекта космического машиностроения.

Важно для космической промышленности и своевременный обмен опытом, технологиями с ведущими странами мира в этой области – США, Японией. Это позволит развиваться в соответствии с последними течениями и веяниями, избежать каких-то общих, распространенных ошибок.

В настоящее время Россия является одной из космических держав. Однако чтобы поддерживать данную позицию, необходимы систематические материальные и интеллектуальные вливания в данную сферу.

Источники:

1. <https://solncesvet.ru/chelovek-i-kosmos/>
2. <http://about-prom.ru/mashinostroenie/kosmicheskoe-mashinostroenie.html>

МАШИНОСТРОЕНИЕ БУДУЩЕГО

ГПОУ «ГКПТЭ»
студенты гр. 31ТМ
специальность «Технология
машиностроения»
Зуйков И.А., Вавренчук А.В.

Человечество уже тысячи лет куёт и льёт металл, 10 веков его штампует, 258 лет режет его на станках и десятки лет лазером.

В последние годы начали металлические детали распечатывать на 3D принтерах.

Появляются новые материалы, внедряются новые технологии, совершенствуются старые. И кто может знать, как будут выглядеть заводы через 100 лет? Но мы можем предположить, и кто-то из внуков сегодняшних студентов машиностроительных специальностей и технических вузов воплотит новые идеи в жизнь.

Возможно, металлы вообще не будут использоваться, только пластик, может станков не будет, да и вообще заводов — каждый дома будет сам распечатывать нужную вещь, спроектированную в системе 3D моделирования. Или станки останутся, но все будут делать роботы? — «...вкалывают роботы, а не человек...». Может детали будут сами расти, как кристаллы, или цветы -до чего нас доведет генетика даже подумать страшно:).

Идеи, которые долгое время казались научной фантастикой, могут воплотиться в ближайшем будущем – технологии производства роботов резко подешевели, что вызвало новый всплеск интереса к разумным машинам. Согласно исследованию Cisco, количество домашних роботов в городах удваивается каждые 9 месяцев.

В 2020-х годах роботы станут привычной частью интерьера квартиры и городских пространств.

Очень важную роль роботы будут играть в медицине – разрабатываются хирургические машины, помогающие проводить сложные операции, а киберпротезы позволят людям с ограниченными возможностями жить полноценной и насыщенной жизнью. Уже сейчас существуют модели роботов, способные присматривать за пенсионерами (подавать лекарства, связываться с лечащим врачом, отправлять смс в «Скорую помощь», если человек внезапно упал), помогать в приготовлении еды, убирать за домашними животными и даже подавать хозяину пиво из холодильника.

Мебель и бытовая техника тоже претерпевают изменения – помимо популярного робота-пылесоса, появляются «умные» столы, мобильные гардеробы и роботизированные детские коляски. Так что весьма вероятно, что производство домашних роботов станет одной из самых бурно развивающихся отраслей экономики. В промышленности (в том числе и в машиностроении) активно внедряются робототехнические комплексы нового поколения, способные гибко настраиваться на нужные задачи и обучаться по ходу работы, так что постепенно машиностроительные заводы начинают действовать по принципу «роботы делают роботов».

В развитых странах, а следом за ними и в России, появляются заводы, автоматизированные на 90% и более. Высокотехнологическое оборудование на машиностроительных заводах будет становиться все более модульным и распределенным, тем самым обеспечивая быстрый переход на освоение новой продуктовой линейки. Работники таких заводов будут оперативно собираться и пересобираться в высокоэффективные команды, включающие людей с необходимыми знаниями и навыками и способные быстро решать конкретные производственные задачи.

Однако чтобы поддерживать данную позицию, необходимы систематические материальные и интеллектуальные вливания в данную сферу.



Роботы для дома и для производства

В России в течение 2018 и 2019 года на поддержку основных отраслей промышленности в соответствии с проектом было 69,758 млрд руб. На поддержку машиностроительных компаний, из указанной суммы, правительство РФ выделило почти 1,5 миллиарда рублей.

Все средства выделяются в рамках государственной программы «Международная кооперация и экспорт в промышленности». Деньги идут на развитие автомобильного, железнодорожного и сельскохозяйственного машиностроения.

С помощью этих средств так же компенсируется часть денег, затрачиваемых фирмами и предприятиями на послепродажное обслуживание. Дмитрий Медведев считает, что с помощью этого проекта будет обеспечено значительное развитие экспорта в этих отраслях, поскольку на производствах будут повышены мощности.

Предполагается, что господдержка обеспечит рост экспорта в машиностроении до 470 миллионов долларов уже к концу 2020 года, а к 2025 году показатель увеличат почти в два с половиной раза.

Источники:

1. atlas-100.ru
2. politexpert.net

МАШИНОСТРОЕНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ

ГПОУ «ГКПТЭ»

Студентки группы 31ТМ

Спец. «Технология машиностроения»

Потапова А.В.

Степаненко В.О.

Машиностроение – одна из ведущих отраслей тяжелой индустрии любой страны. Создавая наиболее активную часть основных производственных фондов – орудия труда – машиностроительная промышленность в значительной степени оказывает влияние на темпы и направления научно-технического прогресса в различных отраслях народного хозяйства, на рост производительности труда и другие экономические показатели, определяющие эффективность развития общественного производства.

Машиностроение делится на три группы — трудоёмкое, металлоёмкое и наукоёмкое. В свою очередь, эти группы делятся на следующие отраслевые подгруппы: тяжёлое машиностроение, общее машиностроение, среднее машиностроение, точное машиностроение, производство металлических изделий и заготовок, ремонт машин и оборудования.

Так же к списку отраслей можно добавить разделы, которые появились совсем недавно (вторая половина XX века), такие как:

- Ракетостроение ,
- Электроника ,
- Радиотехника ,
- Робототехника.

Развитие каждой из отраслей является немаловажной задачей, так как от этого зависит во многом общий финансовый и экономический рост. Отрасли машиностроения объединяют в 4 основные группы, в зависимости от рынка, на который направлена выпускаемая ими продукция:

Инвестиционное машиностроение. В эту группу входят тяжелое, энергетическое, транспортное, химическое и нефтяное машиностроение. Развитие данных отраслей обуславливается в первую очередь инвестициями.



Тракторное и сельскохозяйственное машиностроение. Предприятия этой группы промышленности в основном зависят от платежеспособности сельхозпроизводителей.

Станкостроение – это группа наукоемких отраслей (электротехника, приборостроение) развивающихся в зависимости от потребностей других отраслей.

Автомобильная промышленность, чей выпуск ориентирован на спрос непосредственно потребителей (готовая продукция).

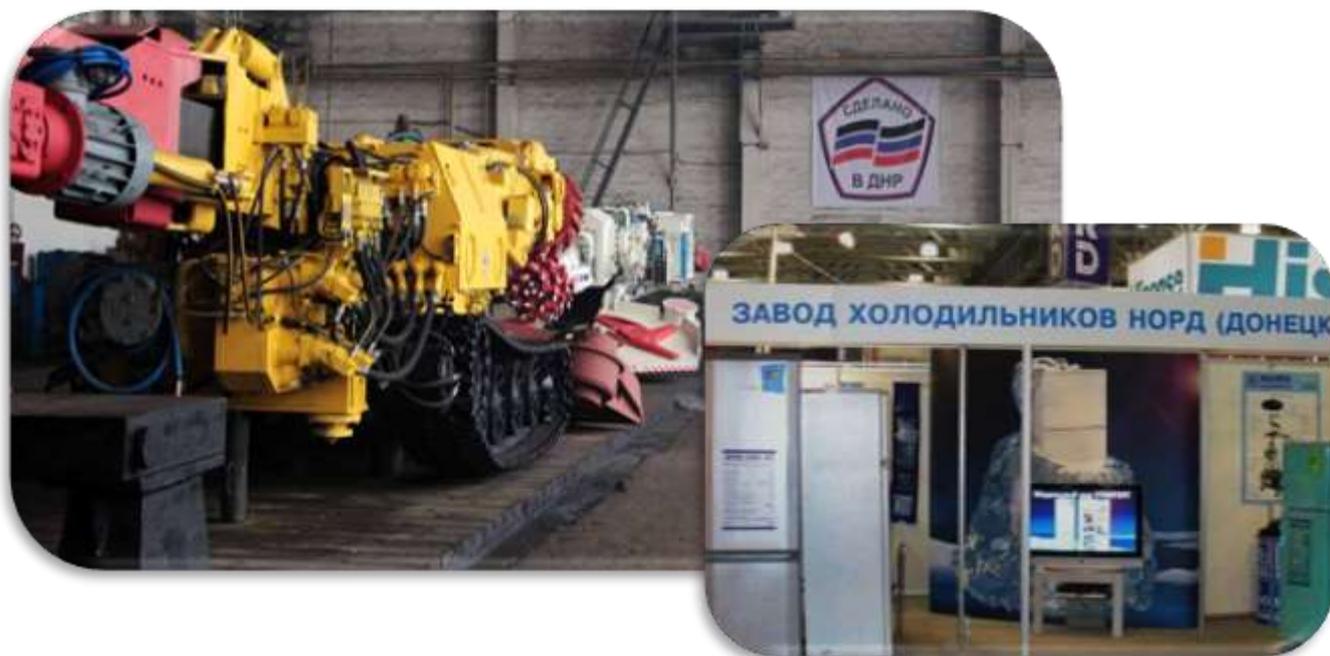
Тяжелое машиностроение - это совокупность подотраслей, предприятия которых ориентированы на выпуск металлообрабатывающего, горно-шахтного, подъемно-транспортного и многих других, им подобных видов оборудования.

Данная отрасль отличается большим потреблением металла и относительно небольшой трудоемкостью. Так же тяжелое машиностроение является ведущей отраслью в промышленности, так как играет важную роль в развитии других отраслей и занимается выпуском оборудования для заводов и предприятий по переработке и добыче ресурсов, в том числе и металла.

Общее машиностроение характеризуется средней или даже малой металлоемкостью, небольшой трудоемкостью. Предприятия в основном ориентируются на районы потребления и реализации производимой продукции, дабы сократить расходы на транспортировку. В основном общее машиностроение направлено на выпуск оборудования для нефтегазовых, сельскохозяйственных, химических и т. п. предприятий, и имеют широкое распространение на всей территории страны (в ДНР это Горловка и Донецк.).

К среднему машиностроению можно отнести такие отрасли как автомобилестроение, тракторостроение, станкостроение, робототехнику и т. п. В советское время среднее машиностроение в основном было направлено на производство ядерного оружия. Одним из первых начало развиваться тракторостроение. Самые большие заводы располагались в сельскохозяйственных районах, но при этом недалеко от металлургических баз (Минск, Челябинск, Волгоград и т.д.). В дальнейшем тракторы стали применяться не только в сельскохозяйственных целях, но и в промышленных (тягачи, бульдозеры), поэтому имело смысл открыть специальные заводы тяжелых промышленных тракторов. В свою очередь производство сельскохозяйственных машин располагалось вблизи от районов потребления. Данные заводы занимались выпуском комбайнов, машин для уборки кормовых и всевозможных технических культур.

Автомобилестроение сосредотачивалось в основном в центральных районах, где преобладали квалифицированные трудовые ресурсы, а также имелось большое число потребителей. Создавались специальные предприятия для обеспечения автомобильных заводов агрегатами и деталями. Так же автомобилестроение занималось выпуском подшипников для любых отраслей народного хозяйства.



К главным отраслям точного машиностроения относят: приборостроение, радиотехническое и электронное машиностроение, электротехническую промышленность. Перед государством поставлены задачи интенсивного роста внутреннего рынка потребления промышленной продукции. В точном машиностроении в первую очередь будут укрепляться такие направления как радиотехническое и электронное машиностроение, приборостроение (в ДНР это фирма «НОРД»).

В первую очередь производство изделий и заготовок связано с источниками сырья, поэтому заводы, цеха и предприятия располагают в районах ближайших к регионам добычи материалов (металл, горные породы и т. п.). Развитие промышленности отчасти зависит от модернизации и технической поддержки. И производство заготовок и изделий из металла занимает не последнее место в данном развитии. Для производства заготовок применяется такая функция как литье. Для производства продукции для промышленности используется в основном металл (чугун, сталь производят на Енакиевском и Донецком металлургических заводах).

Источники:

1. https://spravochnick.ru/mashinostroenie/otrasli_mashinostroeniya/ .
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5>
3. <http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/mashinostroitelnyy-kompleks.html>

МАШИНОСТРОЕНИЕ ГОРОДА МАКЕЕВКА

ГПОУ «МПЭЖ», г. Макеевка,
Студент группы ТМ-16-1/9
Каплин Ростислав Сергеевич

Машиностроение Донбасса всегда было визитной карточкой региона. И если еще 2-3 года назад эксперты этой отрасли говорили о его критическом состоянии, то сегодня уже нет сомнений, что наше правительство уделяет данному направлению экономики должное внимание. В этот, несомненно, сложный для нашей Республики период, огромная часть машиностроительных предприятий продолжает функционировать, и более того, предоставляет огромный список вакансий разных специальностей (стране нужны токари, фрезеровщики, слесари, технологи, нормировщики, кузнецы, термисты и т.д.). А значит - есть потребность и в учебных заведениях, которые готовят специалистов данной отрасли, и выпускникам технических ВУЗов можно надеяться найти работу по профилю, реализовать себя в выбранной профессии.

Если брать во внимание только мой город – Макеевку, а не весь Донбасс, то складывается довольно-таки яркое представление о будущем развитии машиностроения нашего города. Metallургические предприятия работают, ежегодно заводы закупают новое современное оборудование, продукцию экспортируют по всему Донецкому краю и не только, в общем - «работа кипит».

Для примера возьму ООО «Макеевский машиностроительный завод» - крупное машиностроительное предприятие, специализирующееся на изготовлении следующих видов продукции: стандартного и нестандартного технологического оборудования для коксохимической, металлургической, горнодобывающей, химической, строительной отраслей, горно-шахтного оборудования.

ООО «Макеевский машиностроительный завод» с начала своей деятельности и до сегодняшнего момента ориентирован на использование современных технологий, при этом руководствуясь действующими нормативными документами, нормами и правилами. На предприятии постоянно совершенствуются технологические процессы ведения производства позволяющие улучшить качество и организацию работы.

Предприятие располагает квалифицированным инженерно-техническим персоналом, аттестованными специалистами и достаточной материально-технической базой, позволяющими качественно и своевременно выполнять поставленные перед ним задачи.

В процессе трудовой деятельности возникли партнерские отношения с рядом предприятий, что позволяет вести не узко ориентированный вид работ, а ведение от стадии проектирования и подготовки проектно-технической документации до ввода объектов в эксплуатацию.

Предприятие самостоятельно, конструкторским отделом, разрабатывает проектно-конструкторскую документацию на изготавливаемые изделия (проекты, чертежи, КМ и КМД, ТУ).

Используя свои технические возможности и производственные площади, предприятие имеет техническую возможность перейти на другую номенклатуру изделий для нужд потребителей. При этом учитываются различные требования заказчиков, в том числе поставка оборудования «под ключ». Предприятие выполняет генподрядные и шефмонтажные работы.

Я разговаривал со многим количеством людей разного типажа и возраста, которые посвятили себя работе на машиностроительных предприятиях нашего города, и, никто, на моей памяти, не жаловался на выбор своей профессии. Кто работал качественно – всегда получал достойную зарплату и другие составляющие соцпакета. Из этого следует вывод,

что предприятия предоставляют отличные условия труда на своей территории, что положительно влияет на процветание машиностроительной отрасли в Макеевке.

Но это лишь мое субъективное мнение, и чтобы его закрепить, предлагаю обратиться к фактам, взятым на проверенных ресурсах (<http://www.makmash.com.ua/elevators>). Так, объем выпускаемой в Донбассе промышленной продукции в 2018 году, по сравнению с 2017 годом, увеличился на 2,2%. В декабре объем продукции был на 4,1% больше, чем в ноябре 2018 года, и на 5,1% больше, чем в декабре 2017 года. На этот момент, а именно на сентябрь 2019г., в Республике работает около 96 предприятий машиностроительной отрасли, что, согласитесь, немало.

После приведенных выше фактов, предлагаю поговорить о проблемах, которые, увы, тормозят развитие машиностроения в нашем регионе. Например, сам министр промышленности ДНР Э.Армаатов не скрывает, что в машиностроении есть проблемы, поэтому предприятия нужно переориентировать на выпуск иной продукции - для внутреннего рынка страны (бытовая техника, техника для агропромышленного комплекса, запчасти для автомобилей и т.п.). Ряд предприятий в сфере машиностроения – Ясиноватский машиностроительный завод, Донецкий энергозавод, Донецкий электротехнический завод – есть проблемы... Ведь эти предприятия были «заточены» под выпуск горно – шахтного оборудования, но времена меняются, и импорт энергетической продукции наращивает обороты, а для этого нужно переориентировать производство и наладить выпуск новых видов продукции – силовые масляные трансформаторы, высоковольтные ячейки и т. п.

Теперь хотелось бы затронуть машиностроение более глобально. Данная отрасль в других странах процветает. Ежегодно открывают новые предприятия, внедряют новейшее оборудование, разрабатывают более эффективные инструменты из сверхпрочных материалов, вводят аддитивные технологии уже не обработки деталей на станках, а их 3Д-печати, производство делают автоматизированным, в общем - с машиностроением в других странах проблем нет.

В завершение, хочется лишь добавить - правительство Республики ищет выход из сложившейся ситуации, работники отрасли пытаются не только восстановить, но и развить машиностроение в регионе до мирового уровня, появляются новые пути для реализации накопленных знаний в других отраслях, так что, я думаю, бояться за будущее нашей промышленности не стоит!

МАШИНОСТРОЕНИЕ, ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ В ИСКУССТВЕ

ООО «Раменский завод металлоконструкций»,
г. Раменское, Россия,
инженер-конструктор,
Савонова Ю. С.,
инженер по качеству
Ногин А.В.

Часто кажется, что техника и искусство противостоят друг другу: наука и техника связываются с развитием рационального мышления, а искусство — с работой воображения. На деле они всегда нуждались друг в друге: техника позволяла искусству усложняться, а искусство воссоединяло технику и повседневную жизнь. Идеи и произведения художников меняли представление людей о том, как создавать и воспринимать произведения искусства, а с ними и мир вокруг нас. Нужно разобраться в том, как союз искусства и техники породили дизайн и протест, а с ними и современный мир.

Специфика взаимоотношений искусства и техники отсылает, как водится, к Античности. В Древней Греции понятие технэ [τέχνη] подразумевало неразрывность интеллектуальных и физических усилий, творческой и ремесленной работы. Любая из таких работ была хороша, если имела «начало в творце, а не в творимом» («Никомахова этика») и была основана на мастерстве, которым в равной мере мог обладать поэт, плотник и др.

При этом технэ — как умение, мастерство, искусность и т. д. — не могло быть помыслено в отрыве от человеческой души, чьим атрибутом являлось.

Обращаясь к рассмотрению τέχνη уже в XX веке, немецкий философ Мартин Хайдеггер еще более локализовал его в «про-из-ведении», отделив его от «операций и манипуляций», «применения средств» и т. д.

Двадцатый век изменил отношения между научно-техническими дисциплинами и искусством. За его первые двадцать лет почти во всех европейских странах образовались движения художественного авангарда, стремившиеся изменить облик искусства и отразить влияние научно-технической революции на человека и окружающий мир.

Небольшая, но влиятельная работа Беньямина «Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости» (1936) открыла возможность оценивать искусство не как автономную практику, а как деятельность, неотделимую от изменений в технике.

Ключевым пунктом, отличающим Беньямина от целого ряда предшественников, стал тезис об утрате в современном искусстве ауры, незримо окружавшей визуальные произведения прошлого. Именно она ассоциировалась с подлинностью, уникальностью произведения. С развитием же технологии воспроизводства стало возможным штамповать репродукции картин в промышленном масштабе.

Это снимало вопрос о наличии «подлинника», а также о старых, еще античных представлениях о мастерстве и умении художника.

Итальянский футуризм в лице Филиппо Томмазо Маринетти и его менее шумных, но более талантливых соратников (Луиджи Руссола и др.) был одним из первых художественных движений, откровенно стремившихся пересмотреть автономию искусства. В открывающемся деструктивными и эйджистскими пассажами «Манифесте» (1909 год), повлиявшем на все подобные тексты прошлого века, Маринетти и компания прославляют машину, готовясь принести себя в жертву технике:

«1. Мы утверждаем, что великолепие мира обогатилось новой красотой — красотой скорости. Гоночная машина, капот которой, как огнедышащие змеи, украшают

большие трубы; ревушая машина, мотор которой работает как на крупной картечи, — она прекраснее, чем статуя Ники Самофракийской.

2. Мы хотим воспеть человека у руля машины, который метает копьё своего духа над Землей, по ее орбите».

Такие стили в искусстве, как Дадаизм и Баухаус стремились проложить путь от почти средневековой ремесленной практики к современному промышленному дизайну.



Рауль Хаусман «Механическая голова» (1920).



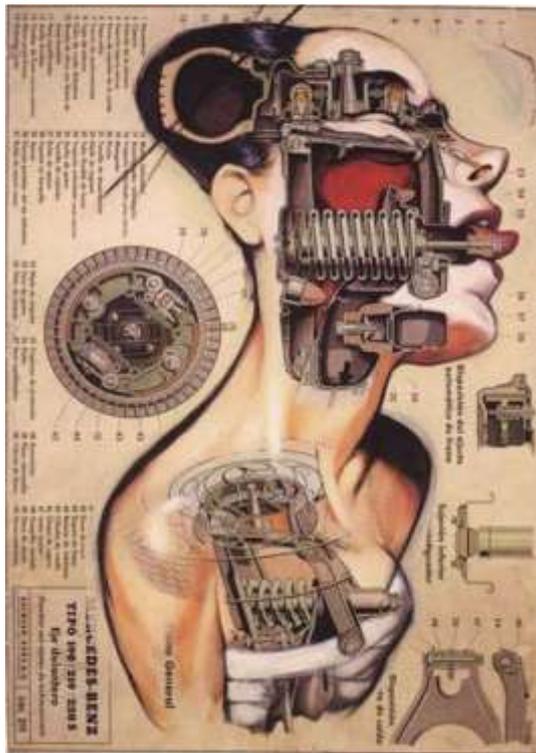
Фортунато Депенро. "Механика танцовщиков" (1966)



Андрей Сурнов «Краны» (1983)

Приверженцы стиля Конструктивизм стремились уничтожить грань между искусством и производством, уподобляя художника инженеру или техническому работнику, руководствующемуся не буржуазным вдохновением, а общественной необходимостью.

Стимпанк (или паропанк) — направление научной фантастики, моделирующее цивилизацию, в совершенстве освоившую механику и технологии паровых машин. Как правило, стимпанк подразумевает альтернативный вариант развития человечества с выраженной общей стилизацией под эпоху викторианской Англии (вторая половина XIX века) и эпоху раннего капитализма с характерным городским пейзажем и контрастным социальным расслоением. Элементы стимпанковой стилистики — «старинные» автомобили, локомотивы, телефоны и т. п., анахронически вписанные в более (или менее) «старинный» антураж, летающие корабли-дирижабли.



Фернандо Висенте «Анатомия» (2004)

Во второй половине XX века в технологическом искусстве выделилось кибернетическое — «искусство компьютера». Технические возможности компьютеров по обработке, программированию и передаче информации сделали произведения искусства интерактивными и «процессуальными», протекающими в реальном (по запросу зрителя) времени: это были, например, компьютерные анимации, кибернетические скульптуры.

Компьютерное искусство — творческая деятельность, основанная на использовании информационных (компьютерных) технологий, результатом которой являются художественные произведения в цифровой форме. Хотя термин может применяться к произведениям искусства, созданных изначально с использованием других медиа или отсканированных, он всегда относится к произведениям искусства, которые были модифицированы при помощи компьютерных программ. На данный момент понятие «компьютерное искусство» включает в себя как произведения традиционного искусства, перенесённые в новую среду, на цифровую основу, имитирующую первоначальный материальный носитель (когда, например, за основу берётся отсканированная или цифровая фотография), или созданные изначально с применением компьютера, так и принципиально новые виды художественных произведений, основной средой существования которых является компьютерная среда.



Компьютерная живопись

В наше время задача технологического искусства — представить миру не инструменты, не «чудеса техники», а содержание — интеллектуальное, чувственное, духовное. Инструменты технологического искусства становятся все ближе и понятнее: мы не расстаемся со смартфонами, снимаем фото и видео, ведем прямые трансляции в социальных сетях, создаем музыкальные произведения с помощью различных эмуляторов, а во многих школах открываются классы программирования и робототехники. Современное технологическое искусство рассуждает о том, почему все люди так по-разному пользуются техническими средствами для работы с информацией и для творчества, и как «общение» с новыми гаджетами меняет наше восприятие мира и самих себя. В контексте технологического искусства техника становится не только инструментом создания произведений, но и «зеркалом», отражающим состояние общества.

Источники:

1. Турлюн Л. Н. Цифровая живопись как вид компьютерного искусства // Молодой ученый. — 2016. — №4. — С. 876-879. — URL <https://moluch.ru/archive/108/26005/> (дата обращения: 09.09.2019).
2. Шокорова Л. В., Турлюн Л.Н Традиционный орнамент в контексте современных технологий в мире научных открытий. 2014. № 1.2 (49). С. 1184–1193.
3. <https://www.culture.ru/s/techne/>
4. <http://artinvestmentforum.0pk.ru/viewtopic.php?id=18>
5. <https://www.livemaster.ru/topic/87583-stimpank-stil-chast-pervaya>
6. <https://fishki.net/2110708-atlas-fernando-vinsente.html>
7. <https://fishki.net/2272500-industrialynaja-zhivopisy.html>
8. <https://knife.media/art-and-technology-i/>

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМУ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ МАШИНОСТРОЕНИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГПОУ «Снежнянский горный техникум», г. Снежное
Зав. учебно-методическим кабинетом,
преподаватель материаловедения
Миськив Елена Петровна

В настоящее время одной из проблем учебных заведений системы среднего профессионального образования является низкий процент трудоустройства выпускников по своей специальности сразу после окончания техникума, что в свою очередь затрудняет профессиональную и социальную адаптацию выпускника. При изучении данной проблемы в системе профессионального образования коллегами дружеских государств, предложено внедрение дуальной системы обучения. «Дуальность» означает «двуединство, двойственность», то есть тесное взаимодействие образовательных учреждений с работодателями, совмещение в учебном процессе теоретической и практической подготовки обучающихся техникума. Дуальное обучение пришло к нам из европейской системы образования, и именно их практика показала отличный результат в профессиональной и социальной адаптации молодого специалиста. «Дуальность» обучения, например, в Германии заключается в том, что все обучение делится на практическую и теоретическую части, поочередно сменяющие друг друга в течение всего периода обучения. Практику студент проходит на предприятии, с которым у него заключен контракт на обучение. При этом им дается хорошая возможность получить непосредственное представление о рабочих процессах на предприятии, набраться реального опыта. Цель – научить студента действительно что-то делать. Предприятие берет на себя расходы на обучение студента и даже выплачивает ему стипендию, а студент обязуется по окончании колледжа начать свою трудовую деятельность именно на этом предприятии. На практике студенты активно применяют полученные в колледже теоретические знания. В Германии на самом деле выполнить это на 100% не всегда получается, однако теоретические знания, как известно, никогда не бывают лишними. Вся учеба, включая теоретическую часть, оплачивается предприятием. За счет очень плотного графика обучения каникул у дуальных студентов как таковых нет, но зато есть оплачиваемый отпуск, который можно взять во время практической части. В Германии он составляет 30 рабочих дней в году [5, с.12].

Алгоритмом создания условий для внедрения элементов дуального обучения в техникуме является: проведение в учебных группах первого курса анкетирования для отслеживания качества осведомленности обучающихся о выбранной специальности (профессии), о предстоящих перспективах развития в профессии; обязательно планируются на учебный год ряд воспитательных и научных мероприятий (воспитательные часы по профессиональной ориентации, круглые столы, научно-исследовательские конференции, дебаты с работодателями и центром занятости, экскурсии на предприятия города). Все эти мероприятия направлены на более глубокое понимание своей будущей профессией и, к началу изучения дисциплин профессионального цикла на втором курсе, обучающиеся уже много знают о своей профессии; понимают, где они будут работать и решают для себя вопрос о необходимости дальнейшего обучения в высшем учебном заведении или работать на предприятиях города.

Конечно же, самостоятельно техникум не в состоянии решить все поставленные задачи, поэтому дуальное обучение это – эффективный путь повышения качества образования. Приоритетная задача техникума – подготовить востребованного,

конкурентоспособного специалиста, а это возможно только при активном взаимодействии с профилирующими предприятиями. Отбор молодых специалистов производится представителями работодателей на государственной итоговой аттестации при защите дипломных проектов. Также наши студенты могут на производственных практиках работать с полной отдачей и производительностью, что позволяет им за время производственных практик хорошо изучить жизнь предприятия и плавно войти в трудовую деятельность. Будущий специалист прямо на рабочем месте осваивает профессиональные умения и компетенции, корпоративную культуру, нет длительного адаптационного периода.

Дуальное обучение, как показывает практика европейской системы образования, является продуктом тесного взаимодействия образовательных учреждений и работодателей по успешной профессиональной и социальной адаптации будущего специалиста. Обучаемый уже на ранних этапах процесса обучения (на производственной практике) включается в производственный процесс в качестве работника предприятия, который согласно функциональным обязанностям распоряжается выделенными ресурсами, несет должностную ответственность, овладевает профессиональными навыками, в определенных случаях получает заработную плату. Основным принципом дуальной системы обучения – это равная ответственность учебных заведений и предприятий за качество подготовки кадров. Дуальная система отвечает интересам всех участвующих в ней сторон – предприятий и организаций, обучающихся, государства. Для предприятия – это возможность подготовить для себя кадры, сократить расходы, предусмотренные на поиск и подбор работников, их переучивание и адаптацию. Для обучающихся – это адаптация выпускников к реальным производственным условиям и большая вероятность успешного трудоустройства по специальности после окончания обучения. В выигрыше остается и государство, которое эффективно решает задачу подготовки квалифицированных кадров для всей экономики молодой Республики.

Анализ литературных источников по проблеме использования дуального обучения [1-5], позволяет говорить о том, что данную систему можно адаптировать к нашим реалиям: 1) нужно обеспечить тесную интеграцию между образовательными учреждениями СПО и предприятиями; 2) следует прогнозировать потребность предприятий в рабочих кадрах, чтобы точно знать кого и сколько надо; 3) обязательно проводить профориентационную работу со старшеклассниками, чтобы их выбор будущей профессии был осмысленным.

Программы дуального обучения, реализуемые на конкретных рабочих местах, на предприятиях города, осуществляются под руководством преподавателей-руководителей производственных практик. Практика в рамках элементов дуального обучения организуется по профессиональным модулям. По завершению вида практики проводятся дифференцированные зачеты или экзамены. Защита результатов практики становится составной частью экзамена (квалификационного). Представители базовых предприятий имеют возможность участия в оценке качества подготовки специалистов посредством участия в экзаменах (квалификационных), проводимых по изученным модулям, государственной итоговой аттестации с присвоением квалификации по специальности. Также, одним из элементов дуального обучения в ГПОУ «Снежнянский горный техникум» является проведение лабораторных занятий на предприятиях города по предварительной официальной договоренности.

Преподаватели специальных дисциплин имеют возможность пройти стажировку на базовых предприятиях города.

Выводы. Таким образом, внедрение элементов системы дуального обучения: во-первых, позволит значительно укрепить практическую составляющую учебного процесса, сохраняя при этом уровень теоретической подготовки, обеспечивающий реализацию требований ГОС СПО; во-вторых, поможет решить задачу подготовки специалистов, полностью готовых к производственной деятельности; в-третьих, повысит профессиональную мобильность и конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

Список использованных источников

1. Вопросы перехода на дуальное образование [Электронный ресурс]. URL: <http://forum.eitiedu.kz/index.php/2012/01/04/dualnaya-model-p-t-obrazovaniya/>
2. Мазунина Н. М. Особенности организации дуального обучения в учреждениях СПО. // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 46. – С. 244–248. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/76521.htm>.
3. Суханова Ю.В. Интеграция дуального образования в систему СПО. [Электронный ресурс], с.446. <https://yar-pk.edu.yar.ru/00/sbornik.pdf>
4. Терещенкова Е. В. Дуальная система образования как основа подготовки специалистов // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – № 4 (апрель). – С. 41–45. – URL: <http://e-koncept.ru/2014/14087.htm>.
5. Федотова Г. А. "Развитие дуальной формы профессионального образования: Опыт ФРГ и России". Москва, 2002 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ СТРАТЕГИЧЕСКИХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

ГПОУ «ГКТПЭ»

Студенты группы 32 АСУ

Вальченко Илья Алексеевич,

Константинов Андрей Сергеевич,

Преподаватели спецдисциплин

Бондаренко Е.П., Доценко В.В.

Техническое творчество – деятельность учащихся, результатом которой является технический объект, обладающий признаками полезности и субъективной (для учащихся) новизны.

Техническое творчество развивает интерес к технике и явлениям природы, способствует формированию мотивов к учёбе и выбору профессии, приобретению практических умений, развитию творческих способностей.

Техническое творчество может рассматриваться в нескольких аспектах как метод обучения и развития учащихся, как форма внеурочной работы и как массовое движение молодежи. Как метод обучения техническое творчество углубляет знания, развивает умение применять их в новых условиях. Основной путь организации его – создание проблемной ситуации и формулировка творческих задач конструктивного типа.

На сегодняшний день поддержка и развитие детского технического творчества в сфере образования, привлечение молодежи в научно-техническую сферу профессиональной деятельности и повышение престижа научно-технических профессий приоритетно для государственной политики.

Кружок помогает расширить использование технических средств в учебном процессе. Кружковая работа в преподавании электротехнических дисциплин – один из активных методов обучения, который дает большой положительный эффект и отвечает последним тенденциям в развитии образования.

Кружковая работа наиболее удачно воплощает идею опережающей образования, которая нацелена на развитие творческих способностей, помогает студентам понять необходимость обучаться в течение жизни и постоянно повышать свой квалификационный уровень.

Организация кружковой работы стимулирует использование студентами средств телекоммуникаций, реализующих информационный обмен на уровне общения через компьютерные сети, что соответствует последним требованиям организации учебного процесса.

Предпосылки появления новых требований к развитию технической направленности, для примера, в Российской Федерации:

- новые требования к качеству образования, в т.ч. в учреждениях дополнительного образования;
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) общего образования.
- Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы (распоряжение правительства РФ № 2765-р от 29 декабря 2014 г.);
- Концепция российской национальной системы выявления и развития молодых талантов;

- Межведомственная программа развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года;
- Федеральная целевая программа «Развитие дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года»;
- Федеральный закон от 23 августа 1996 г. N127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (ред. от 02.07.2013);
- Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012-2017 годы (утверждена Указом Президента РФ от 1 июня 2012г. N761);
- Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р);
- указы Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. N 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» и от 1 июня 2012 г. N 761 «О национальной стратегии действий в интересах детей на 2012- 2017 г.г.».

Развитие условий достижения современного качества и новых требований к оценке результатов

В настоящее время, когда осуществляется государственный и социальный заказ на техническое творчество обучающихся, перед образовательными организациями нашего района стоит задача модернизации и расширения деятельности по развитию научно-технического творчества детей и молодежи.

Оценка ситуации и анализ факторов, влияющих на развитие технического творчества учащихся в системе дополнительного образования детей, позволяет обозначить две ключевые проблемы:

- несоответствие материально-технической базы объединений технической направленности современным технико-технологическим требованиям;
- недостаток квалифицированных педагогических кадров, имеющих базовую подготовку в области современных видов инженерно–технической деятельности.

Охват детей техническим творчеством

Учебный год	Охват детей техническим творчеством в РФ (%)
2012 - 2013	2013 г. – 3%
2013 - 2014	2014 г. – 5%
2014 - 2015	2015 г. – ожидается 6%
2015 - 2016	2016 ожидается 8%

Охват студентов научно - техническим творчеством

Целью развития научно - технического творчества студентов, привлечение молодежи к занятиям изобретательства и конструирования, поддержка педагогов, реализующих образовательные программы технической направленности.

Задачи развития научно - технического творчества студентов:

- модернизация системы мероприятий по техническому творчеству, направленная на привлечение широкого круга;
- обобщение педагогического опыта педагогов объединений технической направленности, и создание системы мероприятий по трансляции педагогического опыта (семинары, мастер-классы);

- разработка программно-методического обеспечения для организации образовательного процесса в объединениях технической направленности, создание банка данных образовательных программ технического творчества;
- апробация и внедрение инновационных образовательных технологий (дистанционное обучение), экспериментальных проектов и программ (образовательная робототехника), направленных на развитие технического направления;
- расширение системы сетевого взаимодействия с образовательными учреждениями;
- организация системы межведомственного взаимодействия;
- совершенствование системы информационной поддержки нацеленной научно-технической деятельности;

Главные мотивы участия студентов в поисковой научно-исследовательской работе заключаются в том, что эта деятельность является одним из направлений лично ориентированного обучения, которая направлена на развитие аналитических способностей, интеллекта, памяти, речи, креативных способностей, улучшение усвоения студентами учебного материала в соответствии с государственными образовательными стандартами.

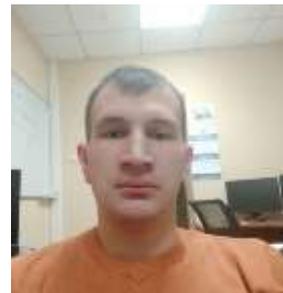
Опыт работы нескольких лет позволяет сделать вывод, что внедрение исследовательской работы в учебный процесс оправдано и дает ощутимый эффект в вопросах подготовки специалистов современного уровня и должно рассматриваться как важный элемент технологии активного обучения, в котором «школа памяти» уступает место «школе мышления».

Список литературы:

1. Гликман, И.З. Теория и методика воспитания [текст] / И.З. Гликман. - М.: 2002.
2. Ю.Д. Сибикин, К.Н. Барэмбо, И.Т. Селятенко. Эксплуатация и ремонт электрооборудования машиностроительных предприятий. Справочник. -М.: Машиностроение, 1971.
3. Гельберг Б. Т., Пекелис Г. Д. Ремонт промышленного оборудования. -М.: Высш. шк., 1975.
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
5. ped-kopilka.ru/.../scenarii-k-23...noi-shkole.html

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ЧПУ

ФЛП «Авторемонт», г. Москва, Россия
Инженер программист ЧПУ
Савельев А.А.



Несмотря на большое разнообразие конструкций металлорежущих станков, основные направления развития их потребительских свойств общие, вне зависимости от типа оборудования и выпускаемой им продукции. Для анализа перспектив развития металлорежущих станков выделим следующие тенденции.

Повышение производительности станка, оцениваемое уменьшением калькуляционного времени изготовления конкретных изделий, достигается путем сокращения основного времени (повышения режимов резания: увеличения частот вращения шпинделей и скоростей движения подач) и вспомогательного времени (автоматизации установки заготовки и снятия детали за счет применения промышленных роботов и автооператоров, повышения скорости холостых ходов, сокращения пути перемещения инструмента), уменьшения времени на переналадку оборудования (использования цифровой индикации и программного управления).

Повышение производительности обеспечивается также концентрацией операций на одном станке: для корпусных деталей — это обработка на одном станке заготовки с пяти сторон, для тел вращения — это полная обработка сложной профильной заготовки, включающая в себя помимо токарных, фрезерных, сверлильных (в том числе глубокого сверления) и другие операции. Перспективным является одновременное выполнение на таком станке операций внутреннего и наружного шлифования. При концентрации операций на одном станке совмещают во времени отдельные операции и переходы, используют комбинированные инструменты и инструментальные наладки.

Для работы на повышенных режимах резания и при концентрации операций станки будут иметь большую мощность привода главного движения при широком регулировании частоты вращения шпинделя во время рабочего цикла. Направляющие скольжения будут заменены направляющими качения. компоновки станков будут изменяться так, чтобы можно было установить дополнительные узлы, обеспечить сход стружки и отвод СОЖ, предусмотреть кабинетную защиту от СОЖ, отсос пыли и газов. Кроме того, на станках автоматизированы процессы смены инструмента и контроля качества обработки.

Стремительное совершенствование машиностроительной продукции, повышение мощности, быстроходности и точности машин, высокие требования к экологии окружающей среды и к надежности при функционировании машин сопровождаются постоянно растущими требованиями к точности размеров, формы и взаимного расположения обработанных поверхностей, волнистости и шероховатости поверхности обработанных на станках деталей.

Необходимо также обеспечивать стабильность указанных показателей во времени, учитывая, что обработка будет вестись с относительно меньшим участием человека. Для выполнения указанных требований будет повышаться точность изготовления основных деталей станка, точность сборки и регулировки, а также жесткость элементов, например шпиндельных узлов, износостойкость направляющих и опор, стабильность во времени размеров и формы базовых и корпусных деталей.

Для повышения точности обработки на станках будут использовать специальные системы и устройства компенсации систематических погрешностей ходовых винтов, направляющих и других элементов станков. В станки будут встраивать устройства микропроцессорного управления и различные высокоточные датчики, имеющие высокую разрешающую способность: для линейных и угловых перемещений, контроля

температуры, тензометрические преобразователи и другие элементы автоматики. Система управления точностью обработки на станке будет обеспечивать обратную связь привода через микропроцессорную систему управления. Наряду с индуктивными системами измерений предполагается использовать в станках оптоэлектронные, голографические и лазерные системы.

Наиболее распространенным направлением в обеспечении переналаживаемости станков является применение в них систем ЧПУ типа CNC, построенных на базе ЭВМ (микропроцессора, мини-или микро ЭВМ) с цветным дисплеем. Программное управление от ЭВМ обеспечивает сокращение времени на переналадку оборудования, автоматизацию подготовки управляющей программы (во многих случаях она выполняется на станке рабочим, во время обработки другой заготовки), возможность обработки сложных деталей, имеющих криволинейную поверхность. Дополнительными функциями систем управления типа CNC являются контроль перегрузок станка, стойкости и целостности режущих инструментов и др.

Повышение надежности работы станков обеспечивается проведением следующих мероприятий:

- повышением надежности компонентов станка (систем ЧПУ, программируемых контроллеров, приводов и других элементов);
- встраиванием в станок подсистем автоматического диагностирования и индикации функционирования узлов и механизмов, а также станка в целом;
- применением высокоэффективных и надежных устройств смазывания трущихся пар, использованием самосмазывающихся подшипников;
- применением эффективных систем подачи, сепарирования и фильтрации СОЖ для отвода тепла из зоны резания, а также для смывания и транспортирования стружки.

Станки с ЧПУ занимают основное место в общем парке оборудования. Особое внимание уделяется созданию металлорежущих станков с объединением функций сверлильно-фрезерно-расточного и токарного станков с ЧПУ, переходу на многошпиндельные конструкции. Открытая архитектура систем ЧПУ позволяет эффективно объединять их в сеть и увеличивать число выполняемых функций (например, мониторинг от центральной ЭВМ, диагностика, упрощение ввода управляющих программ на рабочем месте и т.д.).

В новых СЧПУ время программирования и длина сложных программ значительно меньше, чем в ранее применяемых. Например, благодаря использованию быстродействующего 64-разрядного RISC-процессора значительно сокращено время обработки информации, что способствует оптимизации траектории движения инструмента. Кроме того, достигается сокращение вспомогательного времени и повышение скорости резания; автоматически осуществляется расчет частоты вращения шпинделя и скорости подач, а также управление обработкой по значениям силы резания.

Управление может осуществляться через Интранет или Интернет, по телефону из офиса или другого пункта. Соединение СЧПУ с системой управления производством завода по локальной сети позволяет выполнять следующие функции: генерирование УП, заказ на подготовку инструментов и зажимных приспособлений, управление производством, передачу данных, диагностику, оперативную техническую поддержку делопроизводства в цехе.

Перспективы развития профессии станочника. Тенденция к усложнению конструкции металлорежущих станков, изменение организации их эксплуатации, особенно в условиях малых предприятий, обусловили повышение требований к общеобразовательному и профессиональному уровню подготовки рабочих-станочников.

Работа оператора на станках с ЧПУ будет заключаться в смене управляющих программ, подналадке и смене инструментов, контроле качества обработки, загрузке заготовок на приемную позицию и снятии готовых изделий, а при необходимости — в выполнении слесарных и сборочных операций и др. Функции оператора будут приближаться к функциям наладчика станков с ЧПУ.

Центральной фигурой в механическом цехе будет рабочий-станочник — организатор и руководитель данного участка производства. Его ответственность и права будут столь широки, что он сможет остановить производство из-за брака или других технических причин. От его знаний, инициативы, умения быстро ориентироваться и принимать правильные организационно-технические решения в большой степени будет зависеть нормальная эксплуатация оборудования, его производительность и качество выпускаемой продукции.

Усложнение металлорежущих станков и высокие требования к обеспечению эффективного использования дорогостоящего оборудования (станки с ЧПУ и др.) приведут к тому, что функции высококвалифицированного рабочего-станочника будет выполнять инженер.

Литература:

1. <http://www.mnogostankov.ru>
2. <http://stanoks.net/index.php?option=com>
3. <http://krona-sm.com/materialy/elektrosnabzhenie/perspektivy-razvitiya-stankov-chpu-i-novye.html>

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГПОУ «ГКПТЭ»,
 Преподаватель, специалист
 высшей категории
 Наливайко С.А.

В становлении образования всегда важную роль играли замечательные люди. Константин Дмитриевич Ушинский (1824 - 1870) рассматривал труд как важнейшее средство воспитания, его статья «Необходимость ремесленных школ в столицах» (1868г.) стала вехой в деле подготовки рабочих кадров. Система образования в дореволюционной России ни в чем не уступала европейской и американской. Более того, разработанные системы, в частности «русская», применялись во многих странах мира. Вместе с тем необходимо отметить, что различия в путях развития образования западных стран и России отразились, прежде всего, в концепциях, подходах к системам, называемых привычным сегодня для нас термином «трудовая подготовка». Этому в определенной степени способствовали гуманистические принципы, принятые в европейских системах образования. Переходя к советскому периоду истории развития преподавания трудового обучения в школе, необходимо отметить, что, ни один компонент обучения не претерпевал за эти годы таких реформирований, как труд. В одном из первых документов Советской власти, в «Положении о единой трудовой школе РСФСР» (1918 г.), отмечалось, что труд рассматривается как один из важнейших компонентов обучения, образования и всестороннего развития личности.

В соответствии с этим, подготовка педагогических кадров должна быть направлена на реализацию следующих функций:

- образовательной - освоения общекультурных, профессиональных и предметных знаний;
- развивающей – развития интересов, потребностей, наклонностей и способностей студентов;
- воспитательной - формирования профессионально значимых качеств личности, социально-значимых мотивов и потребностей студентов в профессиональной деятельности;
- компенсирующей – устранения несовершенств предыдущей подготовки студентов;
- стимулирующей - побуждения к дополнительному образованию и самостоятельной практической деятельности;
- актуализирующей – осознания важности и выявление резервов профессионального развития;
- защитной - повышения уровня социальной защищенности будущих педагогов.

В последние годы в сфере образования формируется новая образовательная система, в которой лежат технологические инновации, современные информационные и коммуникационные технологии. Применение этих технологий сопровождается радикальными изменениями в педагогических методах и приемах, в организации труда преподавателей и учащихся, в экономических механизмах, в сфере образования и даже в теории и методологии современного образования.

Изменения в образовательной системе нацелены на то, чтобы сделать ее более приспособленной к изменениям, происходящим в экономике, социальной жизни страны, интегрированной в мировую систему образования. Внедрение в учебный процесс инновационных технологий является определяющей чертой современного образования. Инновация – это внедрение нового. Под нововведением понимают целенаправленный процесс внесения изменений в определенную социальную единицу, приводящий к

появлению новых стабильных элементов. Инновации в сфере образования направлены на формирование личности, ее способности к научно-технической и инновационной деятельности, на обновление содержания образовательного процесса. Каждая педагогическая эпоха породила свое поколение технологий. Первое поколение образовательных технологий представляло собой традиционные методики; технологиями второго и третьего поколений были модульно-блочные и цельноблочные системы обучения; к четвертому поколению образовательных технологий относится интегральная технология.

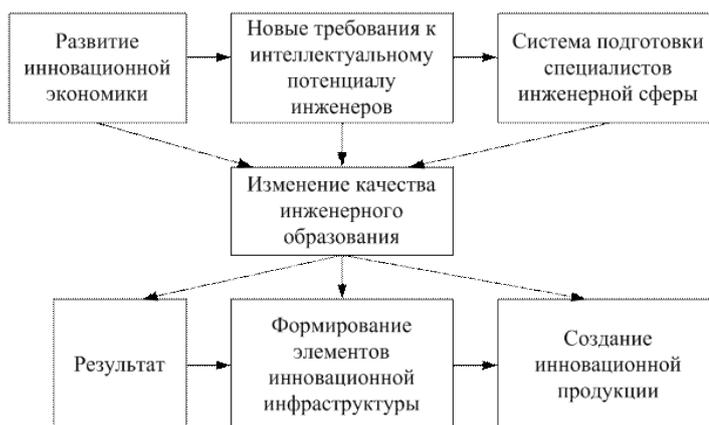
Внедрение нетрадиционных педагогических технологий существенно уже изменило, и еще изменит образовательно-развивающий процесс, что позволит решать многие проблемы развивающего, личностно-ориентированного обучения, дифференциации, гуманизации, формирования индивидуальной образовательной перспективы учащихся. Для всех технологий характерны определенные общие признаки: осознанность деятельности преподавателя и студентов, эффективность, мобильность, здоровьесбережение, целостность, открытость, проектируемость; самостоятельная деятельность учащихся в учебном процессе составляет 60–90% учебного времени; индивидуализация.

Важной особенностью образовательной области «техническое образование» является направленность на творческое профессиональное развитие учащихся. Главная цель – подготовка студентов к самостоятельной трудовой деятельности, развитие и воспитание широко образованной, культурной, творческой, инициативной и предприимчивой личности. Цели, поставленные перед преподавателями технических дисциплин, требуют переориентации и совершенствования отдельных звеньев учебно-воспитательного процесса по его совершенствованию.

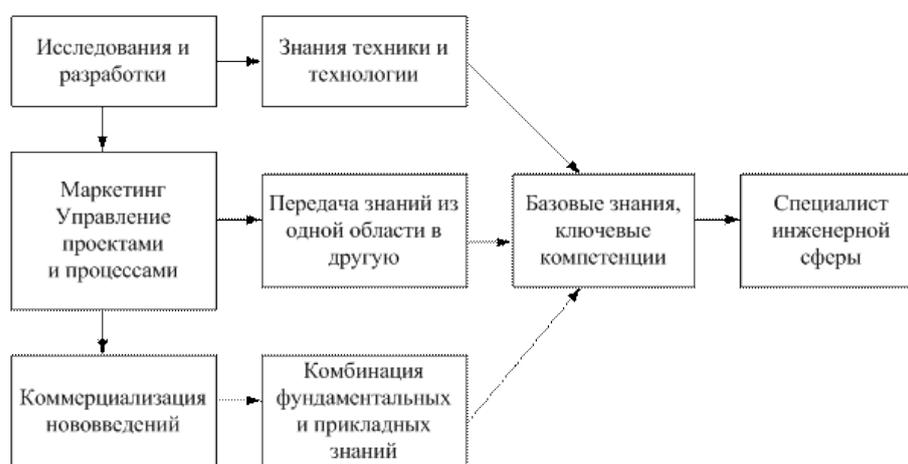
Инновационный процесс в промышленной сфере, как деятельность по созданию и распространению инноваций, выражается основной движущей силой развития общества, характерными чертами которой являются появление принципиально новых идей, получение на их основе научно-технических результатов, внедрение новых технических решений в практическую деятельность организаций, распространение инноваций и применение их в новых условиях. Разработка инновационной продукции непосредственно связана с осуществлением инвестиций и маркетингом. Проект по созданию новой техники и технологии можно представить в виде инвестиционного процесса.

Инновационная деятельность помимо создания инноваций включает в себя деятельность по эффективному освоению новых технологий в производстве, использованию лицензий и патентов, тиражированию нововведений. Для эффективного управления процессом создания и коммерциализации научных исследований и разработок, необходимо проводить аналитическую работу в области определения тенденций развития науки и техники, оценку рыночных перспектив, производственно-технических возможностей.

Формирование соответствующих компетенций в сфере инженерной технической деятельности позволит решить задачи разработки новых технических и технологических решений, обеспечения реализации перспективных инноваций, создания конкурентных преимуществ в самих инновациях и способах их реализации. Кроме базовых знаний техники и технологии, для разработки новой техники, инженер или техник должен уметь управлять процессом коммерциализации результатов работ, знать методы оценки их эффективности, пользоваться инструментами финансирования научно-инновационной деятельности.



Инженерное техническое образование в системе создания инновационной продукции



Процесс инновационного инженерного технического образования

Использование представленных подходов к инновационному образованию будет способствовать модернизации системы профессионального образования подготовки кадров для инновационных секторов экономики страны в целом. Достижение лучших результатов в процессе формирования ключевых компетенций специалистов инженерной сферы может обеспечить комбинация вышеописанных подходов, выбранная с учетом специфики предметной области, особенностей образовательного процесса, применяемых в сфере образования инноваций, требований внешних заказчиков к качеству специалистов-инженеров. Обладая соответствующими компетенциями, сформированными при помощи инновационных методов и подходов, специалисты смогут в процессе своей профессиональной деятельности идентифицировать, анализировать нестандартные проблемы, адаптироваться к изменениям внешних условий и принимать эффективные управленческие решения.

Литература:

1. Социальная инноватика в управлении: вопросы и ответы, структурно-логические схемы. Иванов В.Н., Мельников С.Б. и др. Под ред. В.Н.Иванова. – М.: Муниципальный мир, 2014. – 288с.
2. Экономика знаний. Глухов В.В., Коробко С.Б., Маринина Т.В. спб.: Питер, 2013.- 528с.
3. Наумкин Н. И. Инновационные методы обучения в техническом вузе / Н. И. Наумкин; под ред. П.В. Сенина, Л.В. Масленниковой, Э.В. Майкова – Саранск : Изд-во Мордов. Ун-та, 2017. – 122 с.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ХИМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

ГПОУ «ГКПТЭ»

Студентки группы 31ТМ

Специальность «Технология Машиностроения»

Пономарева А.В.

Мордовина А.Л.

Гладкая И.А.

Машиностроительные предприятия Донецкой области, на которых до 2013 года трудились свыше 60 тысяч человек и обеспечивали 11% реализации всей промышленной продукции региона, по итогам 2018 года выполнили объем реализации продукции на 3 573,7 млн руб. Предприятиями отрасли изготовлено 114,5 тыс. шт. бытовых холодильных и морозильных приборов, 136,2 тыс. м2 конвейерной ленты, 77,6 тыс. шт. комплектов узлов и деталей самоспасателя, 1 179 шт. аккумуляторных батарей, а также иная продукция промышленного и потребительского назначения (мотокультиваторы, мясорубки и проч.). В 2018 году машиностроительными предприятиями Республики произведено горно-шахтного оборудования: – машины бурильные и проходческие – 6 шт.; – трансформаторы взрывозащищенные – 51 шт.; – вентиляторы – 89 шт.; – подъемники, элеваторы и конвейеры непрерывного действия для подземных работ – 46 шт.; – лента конвейерная – 136,17 тыс. м2; – комплект узлов и деталей самоспасателя – 77,63 тыс. шт.; – самоспасатели – 3 000 шт.; – электродвигатели – 20 ед.; – пускатели ПВИД – 20 ед.; – выключатели автоматические АВД – 2 ед.; – источник питания шахтный – 2 ед. Отремонтировано 742 ед. горно-шахтного электрооборудования. Две трети произведенной машиностроительной продукции экспортируются, причем 95% экспортного объема приходится на Российскую Федерацию. В отрасли, на момент 1 января 2019 года, заняты свыше 7,2 тыс. человек, среднемесячная заработная плата составляет 12,6 тыс. руб.

Перспективы улучшения работы машиностроительных предприятий в значительной мере связаны с преодолением рецессии мировой экономики. Одновременно возрастает значение развития внутреннего рынка машиностроительной продукции, предназначенной для предприятий различных отраслей, а также для населения в виде бытовой техники. В свою очередь, машиностроение является потребителем металлопродукции, следовательно, весомым рынком сбыта для металлургии, которая испытывает значительные проблемы из-за снижения спроса на внешних рынках, а так же - поставщиком продукции на другие предприятия промышленного комплекса Республики, например, хорошо развитый в ДНР химический комплекс промышленности.

Предприятия химического комплекса промышленности Республики занимаются производством товаров бытовой химии, пластиковых труб, стеклопластиковой арматуры, эпоксидных клеев и смол, полипропиленовых труб, алкидных и лакокрасочных материалов, безфосфатного порошка и других товаров.

На сегодняшний день предприятия химической промышленности ДНР находятся в активной фазе своей деятельности: 29 предприятий этой отрасли уверенно набирают обороты. Среди них ООО «Донецкхим-Химический завод», ООО «Центр управления качеством больничной гигиены», ПКФ «ЮКАС», ООО «Резинпромснаб», ООО «Европласт», КО «Донтехрезина», ООО «Теплоинвест», ООО «Полидон» и другие. Среди предприятий Республики есть и производители уникальной продукции. Например, ООО «ДКИ «Технические пластические массы» является единственным производителем на

территории СНГ теплоизоляционных жёсткоформованных известково-кремнезёмистых изделий для теплоизоляции котлотурбинных агрегатов.

Отдельно следует выделить предприятия фармацевтической промышленности, функционирующих на территории Республики, поскольку их деятельность связана с решением важнейших социальных задач. Среди указанных предприятий ООО «Стиролбиофарм», ООО «Лекфарма Адонис», ООО НКПТФ «Висмут», ООО «Сарепта-Медиапласт», ООО «Донбиофарм».

Следовательно, одним из перспективных направлений развития машиностроения в ДНР является химическое машиностроение.

Химическое машиностроение – это одна из самых развивающихся международных отраслей, которая обеспечивает работоспособность таких отраслей, как медицина, топливная, лесная, энергетическая. Химическое машиностроение включает проектирование и изготовление такого оборудования, как:

- химическое;
- нефтегазоперерабатывающее;
- полимерное;
- резинотехническое;
- бумагоделательное;
- газоочистное.

Наиболее распространено в ДНР производство таких агрегатов для химической промышленности, как:

- компрессоры;
- насосы для сжатия и транспортировки химических веществ;
- фильтры для очистки веществ от примесей;
- центрифуги и сепараторы;
- теплообменники для нагрева и охлаждения;
- сушилки;
- дробилки;
- редукторы.



Источники:

1. <http://kochegarka.com.ua>.
2. DNR LIVE: <https://dnr-live.ru/himicheskaya-promyshlennost-dnr/>

ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ В ДНР

ГПОУ «Амвросиевский
индустриально-экономический
колледж» г. Амвросиевка,
Преподаватель, специалист первой категории
Климанева Светлана Николаевна

Машиностроение как отрасль существует более двухсот лет. По числу занятых и по стоимости выпускаемой продукции оно занимает первое место среди всех отраслей мировой промышленности. Уровень развития машиностроения является одним из важных показателей уровня развития страны. Машиностроение определяет отраслевую и территориальную структуру промышленности мира, обеспечивает машинами и оборудованием все отрасли экономики, производит разнообразные предметы потребления.

Машино-техническая продукция является третьей статьёй экспорта (после топливно-энергетических товаров и металлов). По объёму экспорта продукции машиностроения и ее экспортной доле Донецкая Народная Республика сильно уступает не только промышленно развитым странам, но и многим развивающимся, причем не только новым индустриальным.

Причиной этому являются следующие проблемы:

Политические:

- неопределённость со статусом государственности;
- уголовное преследование представителей органов власти Донецкой Народной Республики со стороны Украины;
- нестабильные военные «правила игры», допускающие произвольные изменения, а также принятых договорённостей;
- дипломатическая изоляция.

Экономические:

- неразвитая институциональная среда;
- экономическая блокада территории;
- сложность на экспорт продукции;
- низкий платежеспособный спрос населения;
- низкая производительность труда;
- низкая конкурентоспособность продукции Донецкой Народной Республики вследствие устаревших технологий и дорогого сырья;
- недостаток оборотных средств у промышленных предприятий.

Технологические:

- разрушение промышленного потенциала;
- значительная изношенность основных фондов промышленных предприятий;
- высокий уровень энергоёмкости промышленного комплекса.

Социальные:

- массовое разрушение жилого фонда и социальной инфраструктуры;
- низкий уровень доходов, малая занятость трудоспособного населения.

Несмотря на все проблемы и трудности, в Донецкой Народной Республике имеются все необходимые условия для опережающего развития машиностроения. Заметно усилилась роль Республики в создании экономического роста. Повысилось внимание руководителей Республики к наиболее актуальным проблемам машиностроения.

Это собственные энергетическая и сырьевая база, коммуникационная сеть. Научный, интеллектуальный, кадровый, производственный и иные потенциалы. Но, главное, имеется ясное понимание ситуации со стороны руководства республики и политическая воля к её изменению к лучшему.

Для решения задачи такого масштаба и сложности в республике создаются существенные предпосылки. Остро стоит вопрос более активной государственной поддержки диверсификации экономики региона с целью реорганизации существующих и развития новых – нетрадиционных для региона – видов деятельности.

Первым шагом на этом пути должно быть прекращение военных действий на части территории Донецкой Народной Республики, что позволит привлечь инвестиции в инновационные объекты и технологии, на восстановление жилья, коммуникаций и промышленности. Но при этом важно уже сегодня предпринимать решительные шаги, начинать системную кропотливую работу по планированию и разработке соответствующей стратегии, программ отраслевой диверсификации экономики региона, обеспечению финансирования данных процессов из различных источников. Можно ожидать, что при таком подходе, машиностроение республики получит серьёзную поддержку иностранных инвесторов, таких как: Российская федерация, Китай, Индия, Япония и др.

Современная промышленность Донбасса должна обладать уникальным в глазах страны и остального мира предложением и соответствующим потенциалом, что позволит региону оставаться активным игроком как на внутреннем рынке, так и на глобальной экономической арене. Достичь этих целей возможно инновационным путем, тем более принимая во внимание сохранившийся потенциал региона.

Следует заметить, что Донецкая Народная Республика является крупнейшим центром тяжелой промышленности на Донбассе, обладает уникальными производственными, человеческими и инфраструктурными ресурсами, и формирует ведущие отрасли промышленности – топливную, металлургическую, машиностроительную, электроэнергетическую, химическую.

Учитывая ключевую роль машиностроения в генерировании спроса на инновации, изменение акцентов в деятельности предприятий будет иметь решающее значение в восстановлении экономики Донецкой Народной Республики. Мировоззренческая позиция владельцев предприятий, основанная на рентоориентованном поведении и ориентации на краткосрочные индивидуализированные цели, должна измениться. Владельцам предприятий следует рассматривать новые условия не как угрозу потери своего бизнеса, а как возможность для его роста и существенного улучшения собственной конкурентоспособности. Без сомнения, это является сложной задачей, но безальтернативной в условиях жесткой глобальной конкуренции.

Таким образом, можно сделать выводы, что разрушения в следствие военных действий, экономическая и транспортная блокада привели к нарушению работы машиностроения и разрушению экономических связей. Тем не менее, Республика даже с учетом ущерба от разрушений обладает значительным промышленным потенциалом. Предпринят ряд комплексных мер, направленных на повышение и восстановление машиностроительной промышленности Донецкой Народной Республики.

Список литературы:

1. Тренды и перспективы развития промышленности Донецкой Народной Республики. [Электронный ресурс] / URL: <https://restoring-donbass.com/analitika/irina-pidoricheva/57218-trendyi-i-perspektivy-razvitiya-promyishlennosti-donbassa/>
2. Экономка Донецкой Народной Республики [Электронный ресурс] / URL: <http://econri.org/2019/02/10/ekonomika-dnr-2018/>
3. Вестник Института экономических исследований [Электронный ресурс] / URL: <http://vestnik.econri.org/vestnik/index.php/vestnik>

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ МАШИНОСТРОЕНИЯ 2020

МОУ г.Горловки «Школа №21»

Учащийся 8 класса

Подворотний Дмитрий Владимирович

Машиностроение как самостоятельная отрасль общественного производства возникло в конце XVIII—начале XIX вв. на текстильных мануфактурах Англии, где зарождались первые производственные участки по созданию и изготовлению прядильных и ткацких станков, окрасочных и отбелочных машин, паровых машин. Однако производство этих машин постепенно пришло в противоречие с низкой технической базой.

С ростом потребности фабрик и заводов в текстильных и паровых машинах производство их из сферы текстильной отрасли промышленности выделяется на отдельные предприятия и в связи с охватом сельского хозяйства, промышленности и транспорта машинным производством вскоре становится самостоятельной отраслью промышленности.

В России первые металлообрабатывающие заводы мануфактурного типа возникли в начале XVIII в. в первую очередь для удовлетворения военных нужд (например, судостроительная Адмиралтейская верфь в Петербурге, 1704 г. ; Тульский оружейный завод, 1712 г. ; Сестрорецкий оружейный завод, 1724 г.). До 1790 г. существовали только государственные механические заводы. К концу XVIII в. появились частнокапиталистические металлообрабатывающие предприятия. Всего в первой половине XIX в. в России было построено около 20 металлообрабатывающих предприятий. Среди них чугунолитейный завод Огарева в Петербурге, Ижорский орудийный и сталелитейный завод, Александровский чугунолитейный и Механический заводы под Петербургом. Однако объем металлообрабатывающего производства был весьма незначительным.

С развитием капитализма возрастают масштабы и темпы производства машиностроения и металлообработки. Развивается промышленность, расширяется внутренний рынок, развертываются железнодорожное строительство и судоходство. Создаются крупные машиностроительные и металлообрабатывающие заводы. В 1857 г. основывается Семянниковский литейный завод; в 1849 г. — Сормовский завод; в 1856г. — Балтийский завод; в 1859 г. — завод братьев Бромлей. После поражения России в Крымской войне (1853 —1856 гг.) и крестьянской реформы 1861 г. начался период бурного развития капитализма в промышленности и сельском хозяйстве. Возникают паровозо- и вагоностроительные заводы, строятся новые судостроительные верфи, увеличивается производство сельскохозяйственных машин, оборудования для текстильной, пищевой и легкой промышленности.[1,2]

Сегодня в ДНР машиностроение находится в упадке из-за боевых действий, а значит — отсутствия социальной стабильности, инвесторов, специалистов, финансирования. Даже в России практически все подотрасли машиностроения переживают не лучшее время. В структуре промышленного производства страны удельный вес машиностроения в 2019г. составляет около 20% (второе место после топливно-энергетического комплекса), что, однако, в 1,5—2,5 раза ниже, чем в экономически развитых странах, где он достигает 35—50% и более.

Например, падение производства по всем видам металлообрабатывающего оборудования значительно превышает средние показатели по машиностроению — производство этого оборудования снизилось на 85—95%, если считать от уровня 1991 года на момент распада СССР. Если брать территорию Украины, в 2000-х годах особенно сильное сокращение (на 99%) произошло в выпуске высокопроизводительных автоматизированных видов оборудования: станков с числовым программным управлением (ЧПУ), обрабатывающих центров, гибких производственных систем (ГПС),

модулей. Потеряна квалификация многих станкостроителей из-за их переключения на выпуск непрофильной продукции. Уровень рентабельности низок, а количество убыточных предприятий достигает 60%. В целом наибольший спад производства произошел в самых передовых отраслях машиностроительного комплекса, таких как станко-, авиа- и приборостроение, электронная и электротехническая промышленность, ракетостроение, судостроение и др.

Официально износ основных фондов в машиностроении России составляет около 45—55%. Реально — до 80%. Только 20% современного парка оборудования на предприятиях более или менее отвечают современным мировым стандартам, если не брать те предприятия, которые строятся сегодня в РФ западными компаниями для «отверточной сборки». Эти заводы действительно отличаются новой техникой. Но основную прибыль они приносят вовсе не в российский бюджет.

В ДНР деградация основных фондов машиностроения, достигла критической отметки (средний возраст станочного парка превышает 20 лет), серьезными проблемами является технологическое отставание нашей страны от передовых государств, в первую очередь из-за нестабильного политического положения. Но главная причина создавшегося положения — отсутствие обоснованной, базирующейся на достижениях науки и техники, единой государственной стратегии преобразования и опережающего развития отечественного машиностроения.[2]

По моему мнению, машиностроение в мире должно и будет развиваться, поскольку это незаменимая отрасль деятельности человека. Станки, машины, самолёты, детали, всё это связано с машиностроением. Оно создаёт машины, которые добывают руды под землёй, избавляя людей от риска, машины и самолёты, которые ускоряют перемещение людей по миру, станки и аппараты, роботы и конвейеры, которые, на данный момент, есть почти на каждой фабрике.

*Уж так мы устроены – вечно спешим мы,
И нам помогают везде успевать,
И все совершить, и постигнуть машины,
Сумевшие каждому нужными стать!*

Источники:

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5>
2. https://studopedia.ru/20_96901_nemnogo-ob-istorii-zarozhdeniya-mashinostroeniya-v-mire.html
3. http://www.up-pro.ru/library/modernization/modernization_teh/mashinostroenie.html

ПОТЕНЦИАЛ МАШИНОСТРОЕНИЯ ДНР

МОУ г. Горловки «Школа №21»

учащийся 8 класса

Бахтин Андрей Павлович

Машиностроение - отрасль, производящая всевозможные, орудия, приборы, а также предметы потребления и продукцию оборонного назначения.

Текущее состояние и накопленный потенциал предприятий машиностроения:

- 1) создаваемые машины и оборудование, используются в других отраслях и за счет этого создают фундамент для развития ряда других отраслей промышленности;
- 2) машиностроение выступает в качестве наиболее крупного потребителя продукции черной и цветной металлургии и ряда других отраслей промышленности;
- 3) обеспечивается занятость населения;
- 4) выступает в качестве территориально-образующего фактора;
- 5) характеризует степень развития производительных сил на определенной территории;
- 6) является импульсом развития инноваций и прогрессивных технологий.

Машиностроение является одной из составных частей машиностроительного комплекса, включающего совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих отраслей.

Принципы развития и размещения преломляются также из специфических факторов, которые оказывают влияние на развитие и размещение отраслей машиностроения:

- природные-географические условия и наличие сырьевой базы;
- инвестиционный климат в регионе;
- уровень специализации и хозяйственного развития территории;
- состояние научно-технического прогресса;
- транспортная инфраструктура и стоимость логистики;
- качественней и количественный состав трудовых ресурсов;
- формы организации производства;
- параметры и характеристики потребления продукции;
- состояние окружающей среды и кинологическая обстановка.

Исторически, первое производство машин было ручным, а продуктами были бытовые машины: водоподъемные рычаги и колёса, ручные мельницы, гончарные круги и трепалки, позже появились веретённые машинки и ткацкие станки, вальцы, простые прессы, строительные рычаги, колесницы, различные корабельные рулевые механизмы, из военной техники — различные камне- и стреломётные, пробивные машины. Особенным значением для развития средневековой Европы оказалось производство тактовых механизмов — часов, навигационных и печатных машин. Затем, конечно, и паровых машин, и двигателей внутреннего сгорания.

Основным обрабатываемыми материалами для машин изначально была древесина, керамика, тросы и ремни, а сам ремесленник в современном понимании был прежде всего столяром, владеющим металлическим и каменным инструментом. Постепенно улучшались материалы — заменой и сочетанием древесины с металлами, (а в последнее время и с пластмассами, и с резинами, и с керамикой), вводились всё более специальные инструменты.

С усложнением техники и общественных отношений, появляются мастера-ремесленники, мануфактуры, цеха, заводы. В XX веке появились самые масштабные территориальные объединения — комбинаты-комплексы производящие на одной территории максимальное количество операций. С конца XX века заводы часто объединяются в транснациональные или государственные корпорации которые обладают финансовым капиталом и организуют работу географически не привязанных между собой предприятий.

Машиностроение на Донбассе с 2014 по 2020 гг.

Ни для кого не секрет, что Донбасс уже 5 лет ассоциируется с войной. Поэтому промышленность, а следовательно, и машиностроение пришло в упадок.

Сейчас есть несколько машиностроительных заводов, продолжающих работать по профилю. Так, например, завод «Машиностроитель» в Горловке, бывший завод им.Кирова. Он уже несколько лет работает примерно в четверть силы, действующими остались 3 цеха и выполняют они только ремонтные работы под заказ.

Ясиноватский машиностроительный завод, не смотря на полученные разрушения от боевых действий, продолжает работать и выпускать горнопроходческий комбайн КСП-35, планируется экспорт продукции в страны дальнего зарубежья. До 2014 года Ясиноватский машзавод был одним из лидеров производства горно-шахтного оборудования и проходческой техники широкого назначения в Донбассе, наряду с такими заводами, как «НГМЗ-БУР», «Донецгормаш», «НКМЗ» и др. Его продукция поставлялась на все постсоветское пространство, а также за рубеж. Кстати, «ЯМЗ» - знаковый объект в регионе. После Великой Отечественной войны завод в прямом смысле поднимал Донбасс, выпуская стрелочные переводы для шахт и предприятий, за счет которых регион жил и развивался. Сегодня завод работает не в полную мощь, но его продукция пополняется новыми разработками гениальных донбасских машиностроителей. После очередного успеха «ЯМЗ», в этом году в Республике планируют поднять объемы производства и реализации продукции машиностроения более чем в 5 раз. Как сообщают в Управлении стратегии развития промышленности при Администрации Главы ДНР, по итогам прошлого года ДНР заработала 600 млн. рублей от продажи продукции «ЯМЗ» и «Донецгормаш». Увеличение объемов производства планируется за счет оказания услуг по ремонту оборудования угольным предприятиям ДНР и России.

Вообще, я считаю, что машиностроение будет процветать в Горловке, как и во всей Республике. Ведь в наше время без новой техники и технологий не обойтись на любом предприятии и даже в быту.



Источники:

1. <https://clck.ru/J86Wq>
2. <https://ur-l.ru/hQXgI>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Машиностроение>

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГПОУ «Амвросиевский индустриально-экономический колледж», г.Амвросиевка,
преподаватель,
Варавина Наталья Павловна

Одной из ведущих отраслей тяжелой промышленности Донецкой Народной Республики является машиностроение. При этом надо сказать, что большая часть предприятий ДНР была ориентирована на Россию, так как со времен СССР входила в единый производственный комплекс [5 с.101].

Если проанализировать современное состояние машиностроительной отрасли, а также факторы, которые пагубно влияют на ее развитие, то можно выделить несколько направлений.

Первое, следует отметить, что и после распада союзного государства практически вся продукция металлургического комплекса шла на территорию России. Со временем, в следствии того, что промышленная инфраструктура не модернизировалась и не получала необходимого финансирования, поставки начали снижаться. Внутренние поставки продукции машиностроения не могли покрыть расходы, которые жизненно необходимы для обновления и модернизации основных фондов предприятий.

Второе, надо сказать, что пагубно на развитие машиностроительной отрасли действует отсутствие и инвестиций. Следствием этого является то, что отрасль не имеет доступа к финансовым ресурсам, а соответственно и к современным технологиям, которые могли бы повысить конкурентоспособность машиностроительной отрасли.

Еще одним вызовом для тяжелой промышленности Республики, стало введение Украиной блокады на поставки сырья и угля, предприятия ДНР потеряли свои привычные внутренние рынки сбыта продукции, а так же то, хоть и небольшое инвестиционное финансирование. Чтобы стабилизировать ситуацию и вывести промышленность из созданного тупикового положения, а также вывода целой отрасли из стагнации, власти ДНР вынуждены были ввести внешнее управление на предприятиях, которые, наконец, стали работать на Республику. Начались попытки организовать кооперацию предприятий, чтобы добытый уголь поступал в Горловку, Ясиноватую и Макеевку на коксохимические заводы, а кокс на металлургические заводы, которые, в свою очередь, дадут металл предприятиям, поставляющим на шахты тросы, комбайны и двигатели... [4 с.5].

Но нельзя не отметить и того, что после введения внешнего управления на предприятиях, началась их неизбежная интеграция в Россию.

Металлургический комплекс Республики состоит из металлургических, коксохимических, флюсодобывающих предприятий и предприятий, производящих готовые металлические изделия, кроме машин и оборудования. Из находящихся в сфере деятельности Министерства промышленности и торговли предприятий металлургического комплекса, производственную деятельность на конец 2018 года осуществляли 46 предприятий.

Машиностроение Донецкой Народной Республики ориентировано на производство машин и оборудования для базовых отраслей промышленности (металлургии, угольной промышленности, энергетики, транспорта, строительства и сельского хозяйства) и товаров народного потребления.

На сегодняшний день, две трети произведенной машиностроительной продукции экспортируются, причем 95% экспортного объема приходится на Российскую Федерацию. В отрасли заняты свыше 7,2 тыс человек[1 с.1].

Конечно, война и разруха сильно ударили по машиностроению, в котором еще в 2014 году работало более 60 тыс. человек. Но следует отметить, что донецкое

машиностроение производило высокорентабельные горнодобывающие и шахтные машины, необходимые не только Донбассу, но и России. Как пример, можно назвать такое предприятие как «Донецкгормаш», которое уникально в своем роде. Завод не только работает но даже стал наращивать производство, двигаясь к довоенным объемам экспорта.

Но многие машиностроительные предприятия, работавшие ранее на угледобывающую, коксохимическую и металлургическую отрасли, готовы к былым объемам производства, но пока на данный момент загружены всего на 20-25%.

Надо отметить, что при помощи России и Южной Осетии ДНР постепенно налаживает экспорт. Промышленность постепенно восстанавливается и, есть надежда на то, что промышленные индексы начнут расти, даже больше, в сравнении с довоенными. [4 с.1].

Но хотелось бы отметить еще одну проблему машиностроительного комплекса, такую как квалифицированные кадры, которые в связи с простоем или ликвидацией родных предприятий, а также из-за низких зарплат вынуждены искать себя в других сферах или же отправляются на заработки в Россию и на Украину.

И, если «старые» кадры уже не возможно вернуть, то следует делать ставку на новые кадры, их качественное обучение на базовых учебных заведениях в комплексе с прохождением практики на предприятиях машиностроительной индустрии, для получения студентами практического опыта. Но самое главное – это мотивирование уже готовых специалистов не покидать Республику, в поисках лучших заработков, а оставаться на своей родной земле и приносить пользу здесь и сейчас.

Этому могли бы поспособствовать такие мероприятия как: предоставление гарантированного рабочего места с достойной зарплатой, получение жилья молодыми специалистами и т.д.

Надо учесть, что если этот ценнейший ресурс будет утрачен, восстановление промышленности ДНР будет идти гораздо сложнее – сколько средств не вложи в оборудование, если нет людей, умеющих квалифицированно с ним управляться, толку не будет.

Как вывод, можно сказать, что основной целью развития машиностроения ДНР должно быть, первично – это удовлетворение внутреннего спроса на свою продукцию, и, конечно, расширение своего присутствия на внешних рынках, в частности России и ближнего зарубежья. Для этого необходимо:

- повысить конкурентоспособность машиностроительной продукции;
- расширить рынки сбыта;
- привлечь инвестиции для модернизации производства;
- обеспечить производство высококвалифицированными кадрами.

Только реализация предложенных мер позволит не только выживание машиностроительной отрасли, но и ее устойчивое развитие.

Список литературы:

1. Доклад Эдуарда Арматова об итогах работы Министерства промышленности и торговли за 2018 год. Подробнее на сайте Народного Совета ДНР <https://dnrsovet.su/doklad-eduarda-armatova-ob-itogah-raboty-ministerstva-promyshlennosti-i-torgovli-za-2018-god/>
2. ДНР и ЛНР: переориентация бизнеса на Россию. Вести. Экономика. 06.03.2017 [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.vestifinance.ru/articles/82216>
3. Об основных макроэкономических показателях. Министерство экономического развития ДНР [Электронный ресурс]. - URL: http://mer.govdnr.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=2073:komp-mn-mark-311016&catid=40&Itemid=665
4. Антифашист Информационное агентство <http://antifashist.com/item/promyshlennost-dnr-trudnyj-put-vosstanovleniya.html>
5. И. Майерг. Донецк проблемы развития машиностроения донецкой области <http://dSPACE.nbuV.gov.ua/bitstream/handle/123456789/123193/19-Mayer.pdf?sequence=1>

РОЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ В ДНР

МОУ г. Горловки "Школа №21"

Ученица 9-го класса

Пшеничная Елизавета Дмитриевна

Машиностроение - это вид производственной деятельности предприятий обрабатывающей промышленности и сферы услуг, специализирующихся на проектировании, производстве, обслуживании и утилизации всевозможных машин, технологического оборудования и их деталей.

Машиностроение делится на три группы:

- Трудоёмкое;
- Металлоёмкое;
- Наукоёмкое.

В свою очередь, эти группы делятся на следующие отраслевые подгруппы:

- Тяжёлое машиностроение;
- Общее машиностроение;
- Среднее машиностроение;
- Точное машиностроение;
- Производство металлических изделий и заготовок;
- Ремонт машин и оборудования.

Машиностроение играет очень большую роль в жизни страны.

1. Оно обеспечивает оборудованием все другие комплексы страны
2. От уровня развития машиностроения зависит развитие всех отраслей экономики
3. Здесь в первую очередь внедряются все достижения научно-технического прогресса
4. Оно обеспечивает обороноспособность страны
5. Это самый крупный комплекс в промышленности нашего региона.

Технологический процесс в машиностроения включает три стадии: заготовку, механическую обработку, сборку.

При этом конечная продукция состоит из большого числа отдельных деталей и комплектующих, которые невозможно произвести в рамках одного предприятия. Поэтому в машиностроении широко развиты специализация и кооперирование.

Без продукции машиностроения люди не могут существовать в целом, так как мы используем все, что производится на заводах: самолеты, вертолеты, танки, ракеты, автоматы и прочее вооружение, автобусы, трамваи, метро и другой транспорт передвижения, станки, экскаваторы, бульдозеры и прочая техника, телевидение, связь, мобильные телефоны, спутники, оборудование и т.п.

Роль машиностроения в мире

Машиностроение — главная отрасль мировой промышленности. Развитие машиностроения во многом определяет в целом уровень развития той или иной страны. В этой отрасли наиболее заметен разрыв между развитыми и развивающимися странами.

Общие особенности машиностроения

Машиностроение занимает первое место среди отраслей промышленности по стоимости продукции. На него приходится около 35% стоимости мировой промышленной продукции. Среди отраслей промышленности машиностроение — наиболее трудоёмкое производство. Оно занимает первое место по числу занятых (80 млн. чел.). Особенно высокой трудоёмкостью отличаются приборостроение, электротехническая и аэрокосмическая промышленность, атомное машиностроение и другие отрасли,

выпускающие сложную технику. В связи с этим одним из главных условий размещения машиностроения является обеспечение его квалифицированной рабочей силой, наличие определенного уровня производственной культуры, центров научных исследований и разработок. Близость к сырьевой базе важна лишь для некоторых отраслей тяжелого машиностроения (производство металлургического, горно-шахтного оборудования, котлостроение и др.). Машиностроение – одна из самых наукоемких отраслей промышленности. Достижения НТП внедряются, прежде всего, в производствах данной отрасли. Машиностроение имеет самый сложный отраслевой состав (более 300 различных производств), который постоянно меняется. Новейшие отрасли быстро переходят в новые, а затем становятся уже старыми. В мире имеется громадный спрос на продукцию машиностроения, который постоянно увеличивается. Машиностроение имеет самый большой, постоянно расширяющийся ассортимент выпускаемой продукции (несколько миллионов наименований). При этом продукция отрасли различна по массовости выпуска (например, самолетов – около 1 тыс. в год, металлорежущих станков – 1,2 млн, тракторов – 1,3 млн, автомобилей – 40-50 млн, электронной техники – 150 млн, часов – 1 млрд штук). Различные отрасли машиностроения предъявляют различные требования к сырью. При этом наблюдается тенденция уменьшения доли продукции черной металлургии, а увеличения доли продукции цветной металлургии и химической промышленности. Машиностроение занимает ведущее место в международных экономических связях (38% от стоимости всех товаров международной торговли). Машиностроение в наибольшей степени способствует углублению специализации и кооперации в мировом хозяйстве.

Роль машиностроения в экономике государства

Машиностроение дает огромный толчок для развития других промышленных комплексов. Динамика экономики напрямую зависит от внедрения в промышленность новых инновационных технологий. Постоянное развитие машиностроения запускает процесс развития станкостроения, которое обеспечивает рост производственного потенциала при выпуске конкурентоспособной продукции. Станкостроительное машиностроение своего рода рычаг в большом механизме промышленности, который запускает процесс экономического развития. Поэтому инженеры и конструкторы особое внимание уделяют развитию именно данной отрасли.

Совершенствование станкостроительной отрасли способствует сокращению затрат времени и труда, что положительно сказывается на себестоимости продукции. Доля машиностроения в ВВП 10-12%. Транспорт и оборудование является основной продукцией машиностроения. Многие отрасли напрямую зависят от импорта (роботостроение, станкостроение), но есть и отрасли, которые покрывают потребности страны полностью (военная промышленность, автомобилестроение, вагоностроение).

Так же благоприятным условием для развития машиностроения, безусловно, служит наличие на территории страны необходимых природных ресурсов. Так же не маловажную роль играет наличие квалифицированных кадров и заинтересованность государства. Использование машин увеличивает интеллектуальное и мышечное развитие населения, повышает производительность труда, улучшает качество, а также постепенно вытесняет ручной труд. Роль машиностроения в народном хозяйстве Народное хозяйство предоставляет промышленности сырье, в то время как от промышленности взамен получает машины, химическое оборудование и предметы потребления.

Из этого следует, что машиностроение создает для народного хозяйства орудия производства. К тому же введение новых машин, механизмов и оборудования требует новых рабочих профессий, направленных на пользование современной техникой. Что приводит к интеллектуальному и профессиональному развитию страны.

Благодаря машиностроению население может экономить время и получать эффективные товары, с помощью которых удовлетворяются различные потребности. Транспортировка грузов напрямую зависит от развития транспортной отрасли, в свою очередь от транспортировки зависит стоимость товаров. Так же машиностроение

обеспечивает техникой и транспортом железнодорожную отрасль (вагоны, рельсы, двигателя и т.п.), которые используются для транспортировки грузов на дальние расстояния, для перевозки населения. Механические орудия, используемые людьми в общественных процессах, являются костной системой производства. Степень развития применяемого орудия отмеряют функционирование производственных сил человека. Не зря новая эпоха экономики называется машиностроительной эпохой.

Роль машиностроения в обороне государства

Не маловажное значение машиностроение имеет для оборонной системы страны, ее оснащением занимается военно-промышленный комплекс, который оснащает военные силы страны необходимой техникой и орудием. Предприятия военного машиностроения отличаются довольно крупными размерами, являются градообразующими. Уровень развития военного машиностроения играет решающую роль в обеспечении безопасности страны, и определяет техническое перевооружение главных сфер экономики. Также имеет не маловажную роль во внешней политике страны. На долю военного машиностроения приходится более трети экспорта машин и оборудования. Основная часть обороны страны оснащена такими видами машиностроительной продукции как, самолеты, ракетно-промышленное оборудование. Также машиностроение играет большую роль для развития космической промышленности, обеспечивая ее совместно с научными центрами, новейшей и передовой продукцией.

Машиностроение и металлообработка в ДНР

Одним из крупнейших секторов промышленности ДНР является многоотраслевое машиностроение. Машиностроение на территории ДНР представлено следующими предприятиями:

ГП ДЭТЗ
 ООО "МАКЕЕВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД"
 ООО "ЗЭМЗ"
 ОДО "МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД "БУРАН"
 ООО "ДОНБАССУГЛЕМАШ"
 ООО "Энергомаш-Донбасс"
 ООО "ГЭМЗ"
 ООО "Интеркод"
 ЕУПП ДУПО "ЭЛЕКТРОАППАРАТ" УОС
 ООО "ТЕХНОСОЮЗ"
 ЧАО "МЗ "ЛАЗЕР"
 ООО "НПО "Донвентилятор"
 ООО "ТЭТЗ-ИНВЕСТ"
 ООО "МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД "КАНТ"
 ООО "НГМЗ"
 ГП Донецкий Nord (производство холодильников)
 ООО Дружковский завод газовой аппаратуры (производство газовых плит)
 Ясиноватский машиностроительный завод
 Снежнянский машиностроительный завод
 ГП «Силур»
 Харцызский трубный завод

Машиностроение в г. Горловка

В Горловке, в шахтерском крае, до начала военных действий машиностроительная отрасль была представлена следующими крупными предприятиями:

1. Горловский энергомеханический завод
2. Горловский Машиностроитель
3. Новогорловский Машиностроительный завод, НГМЗ-Бур
4. Горловский машиностроительный завод «Универсал»
5. Горловский авторемонтный завод
6. Горловский завод Реммаш

Эти предприятия обеспечивали продукцией не только шахты нашего города, но и далеко за его пределами. Заводы последовательно осуществляли программу, цель которой — повышение эффективности и безопасности труда горняков, насыщение угольной промышленности современной электрогидравлической проходческой техникой, обеспечивающей достаточную мощность, унификацию агрегатов, эргономику их работы и управления. За многие годы работы на рынке горно-шахтного оборудования, продукция с торговой маркой Горловских машиностроительных заводов отлично зарекомендовала себя в самых сложных горно-геологических условиях, что послужило предпосылкой к ее использованию, как в странах СНГ (Украина, Россия, Казахстан, Белоруссия), так и в странах дальнего зарубежья (Индия, Китай, Вьетнам). На международных специализированных выставочных площадках продукция из Горловки по достоинству оценивалась специалистами. Многие работники машиностроительной отрасли — это воспитанники Горловского машиностроительного колледжа, ныне Горловский колледж промышленных технологий и экономики. В нашем городе для развития машиностроения было всё — квалифицированные педагоги-машиностроители, которые готовили высококлассных специалистов (технологов, станочников, ремонтников, наладчиков и т.д.), современное оборудование и прогрессивные технологии, экономическая инфраструктура и подходящее геополитическое расположение.

Теперь, конечно, многое разрушено войной, и многие из указанных предприятий не работают или работают не в полную мощность. Но остались люди — умные, смелые, трудолюбивые. И нет сомнения, что потенциал машиностроения в ДНР будет расти — дайте только людям жить мирно!

Список литературы:

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/B5>
2. <https://geographyofrussia.com/mashinostroenie-mira/>
3. https://spravochnick.ru/mashinostroenie/znachenie_mashinostroeniya/
4. <http://gold.dn.ua/catalog/11/8809/>

СИМБИОЗ МАШИНОСТРОЕНИЯ И МЕДИЦИНЫ В БУДУЩЕМ

ГОУ ВПО "Донбасская
аграрная академия", г. Макеевка
Студент 2 курса
специальность «Ветеринария»
Стрекоза В.Д.

Появление и развитие медицинского оборудования было связано с развитием хирургии, гинекологии, акушерства, офтальмологии и многих других областей клинической медицины. В XIX веке начинается масштабная промышленная революция сразу в нескольких странах мира, начинается отсчёт основных открытий в науке и технике. Именно поэтому стало появляться значительное количество медицинской техники (это была техника, которая предназначалась для физиотерапии, различных оперативных вмешательств, здесь же была техника, которая осуществляла стерилизацию и дезинфекцию). Именно развитие медицинской техники спасло миллионы жизней во время Первой мировой войны, революций в России и Германии.

Открытия в сфере новых технологий и медицины движутся со стремительными скоростями – то, что ранее казалось нереальным, не достижимым – сегодня смело занимает свои места в мире. Медицина будущего, с помощью новейших разработок в машиностроительной и приборостроительной отраслях, уже претворяет свои грандиозные новшества в нашу жизнь, и стремится войти в широкие массы.

Развитие медицинской техники идет по тому же вектору, что и эволюция человечества в целом: происходит расширение границ видимого, проникновение в микроструктуры, упрощение и автоматизация рутинных процедур, интеграция интеллекта человека с мощными компьютерными системами.

Сегодня, когда речь заходит о качественной медицинской помощи, всегда подразумевается лечение и диагностика с использованием актуальных технологий. Труд врачей становится неотделим от возможностей аппаратуры, которой оснащаются лечебные и реабилитационные центры.

Эндоскопия, микрохирургия, ядерная и лазерная медицина — направления, успевшие всего за несколько лет совершить прорыв в борьбе с тяжелейшими заболеваниями, прежде считавшимися неизлечимыми. Безусловно, развиваются телекоммуникационные способы общения, повышается компетентность специалистов, но и технический уровень оборудования сам по себе немало способствует подъему медицины.

Например, при необходимости получения инъекции (прививки) человека больше не будут «тыкать» иглой. Он будет получать персональных нано-роботов. Именно такой станет медицина будущего.

Современная альтернатива уколам была предложена двумя студентами Университета в Йорке – Атифом Саидом и Захарией Хуссейном. Молодые люди полагают, что инъекции давно изжили себя. Сегодня этот способ ввода лекарственных средств небезопасен. Это и вдохновило юных исследователей предложить вариант доставки лекарств на базе использования нано-роботов. Проект получил название «Nanject».

Основой новой технологии будет нано-пластырь. Его поверхность будет состоять из нано-роботов. Проникновение нано-роботов в организм человека будет осуществляться через кожу, а их транспортировка в организме – по кровеносной системе. Так нано-роботы смогут достигать больных тканей.



Нано -роботы в кровеносной системе

Атиф Саид и Захария Хуссейн планируют производить пластыри в двух вариациях

1. Первая из них будет отличаться наличием мизерной долей лекарственных средств, предназначенной для транспортирования к органам, проблемы с которыми испытывает пациент.

2. Предназначение второй будет определяться нано-роботами ликвидаторами, способными находить в организме патологические клетки и осуществлять нагрев до температуры, приводящей к их гибели. После этого температура нано-роботов будет падать, и их выведение из организма будет осуществляться естественным путем.

Исследователи полагают, что нано-пластырь имеет огромные перспективы. По их словам, в ближайшем будущем именно с его помощью люди будут получать всевозможные лекарства, витамины, вакцины и БАДЫ.



Специалисты из Принстонского университета разработали чип, который помещается на зубную эмаль и сигнализирует об изменениях в состоянии организма. В составе чипа имеется золото, шелк и графен (сверхтонкая пленка углерода) в качестве соединительного материала.

Функционирование устройства возможно даже без батареи, так как радиосигнал передается с помощью антенной катушки. Хотя чип и кажется сложной конструкцией, его крепление к эмали зуба осуществляется при помощи обычной воды.

На сегодняшний день изобретение еще не подходит для целевого использования. Оно имеет достаточно большие размеры, а также не защищено от повреждений во время чистки зубов или еды. Однако инженеры упорно твердят об огромном потенциале данного устройства в контексте мониторинга здоровья человека. По мнению разработчиков, это первый шаг к медицине будущего.

Группа инженеров из компании ATR, базирующейся в городе Киото, Япония, разработала систему, гарантирующую выполнение различных действий при помощи мыслей. Эксперимент получил название Network Brain Machine Interface.



Шлем со множеством сенсоров фиксирует импульсы головного мозга

В нём было успешно реализовано ряд задач, в том числе управление руками исключительно с помощью силы мысли или включение и выключение света и телевизора. Мысли даже позволили менять направление движения на инвалидной коляске!

Потрясающие результаты стали возможны благодаря шлему, оборудованному множеством сенсоров:

- Устройство фиксирует самые незначительные изменения в токе крови и малейшие колебания импульсов, исходящих от головного мозга.
- Эта информация посылается в аналитический центр, который расположен в инвалидной коляске.
- После анализа запроса происходит его адресация определенному устройству, оборудованному сенсором считывания.

На сегодняшний день промежуток между поступлением запроса и выполнением команды составляет 6-12 секунд. Однако разработчики твердо намерены достичь результата в 1 секунду уже через 3 года. К тому же, они планируют приблизить точность распознавания команд к показателю 80%.

Ожидается, что компания выпустит устройство на рынок к 2020 году. Специалисты полагают, что аппарат существенно облегчит жизнь людей с ограниченными возможностями и людей старшего возраста. Для инвалидов медицина будущего может вернуть полноценную жизнь.

Первого и единственного великобританского подростка с бионической рукой зовут Патрик Кейн.

Когда парню было 9 месяцев, менингококковая инфекция вызвала сепсис и необходимость ампутировать правую голень и пальцы на правой руке. В 1 год Патрику достались протезы, которые прослужили ему целых 15 лет, а на 16-летие родители сделали тинэйджеру супер-технологичный подарок в виде бионической руки от шотландской компании Touch Bionics.



Патрик Кейн с бионической рукой

Управление бионической рукой осуществляется при помощи смартфона. В комплект поставки включено специальное приложение для операционной системы iOS, которое позволяет владельцу осуществлять контроль над движением своей конечности. В него входят обучающие материалы, ознакомление с которыми позволяет использовать устройство с наибольшей эффективностью.

На запястье протеза находятся датчики, которые фиксируют электрические импульсы при сокращении мышц. Пользователь может выбрать любой из 24 типов захвата. Бионическая рука отличается сверхчувствительностью, позволяющей взять листок бумаги без его наименьшего сминания. В то же время, искусственная рука способна поднимать груз до 90 кг. Это настоящая медицина будущего.

В новейших ультразвуковых аппаратах реализованы инновационные технологии мульти-луча, мультислайсинга и эластографии, позволяющие генерировать трехмерное изображение высочайшей точности. Происходит непрерывное углубление медицины в наномир: осваиваются уникальные методы визуализации и воспроизведения мельчайших элементов, которые находят воплощение в микрохирургическом инструментарии и лекарственных препаратах нового поколения.

Развивается радиохirurgия, трансформируясь в точную и безопасную технологию лечения опасных для жизни новообразований высокими дозами ионизирующего облучения. В проведении сложнейших манипуляций и исследований задействуются гамма- и кибер-ножи, линейные и протонные ускорители. Не менее интересны возможности лазерной хирургии — скальпели, излучающие мощный сфокусированный световой поток, совершили переворот в нейрохирургии и онкологии.

Медицинская техника не стоит на месте, быстро приспосабливаясь к новым разработкам инженеров, ученых, приборостроителей, и её вдохновенная подвижность дает нам неплохие шансы на компенсацию экологических и генетических провалов.

Источники:

1. <http://medbuy.ru/articles/razvitie-medicinskoj-tehniki>
2. <http://medtehnica.ru/istoriya-razvitiya-meditsinskoj-tehniki.html>
3. <http://medtehnica.ru/istoriya-razvitiya-meditsinskoj-tehniki.html>

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ КАЧЕСТВ ТЕХНИКА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ

ГПОУ «ГКПТЭ», Г. Горловка

Зам. директора по АХР

Толмачева Т.М.

Зав. лабораторией САПР

Щепихин В.Н.

Изменения, происходящие в структуре и содержании современного среднего профессионального образования, которое ориентировано на подготовку техника машиностроительного профиля, обладающего достаточно высоким уровнем профессионально значимых качеств, таких как культура профессионального мышления и профессиональное мастерство в условиях интеграции экономики и создания глобального информационного пространства, выдвигают к профессиональной деятельности техника машиностроительного профиля качественно новые требования: обладать совокупностью знаний, умений и навыков, быть способным анализировать профессиональные ситуации и уметь оригинально решать ординарные и неординарные профессиональные задачи.

Появление новых производственных форм, которые требуют усвоения все большего объема информации, порождает необходимость в непрерывном повышении уровня культуры профессионального мышления техника машиностроительного профиля на основе применения информационных технологий. Исходя из этого, одной из главных функций среднего профессионального образования при подготовке техника машиностроительного профиля выступает перенаправленность обучения с информативности на развитие качеств, отвечающих содержанию компонентов культуры профессионального мышления. Внутренним содержанием процесса формирования культуры профессионального мышления техника машиностроительного профиля на основе применения информационных технологий становится специфическая организация образовательного пространства, выработка индивидуального творческого стиля общения между педагогом и студентом.

С развитием информационного общества связаны и интенсивные процессы формирования новой образовательной модели на смену классической. Новая образовательная модель основывается на изменении фундаментальных представлений о человеке, его развитии через образование. В этой связи меняется основная образовательная цель: сейчас она заключается не столько в подготовке через знания, сколько в создании и обеспечении условий для самоопределения и самореализации личности. Основой для данного утверждения является изменение отношения к человеку и к знанию, которое должно быть ориентировано в перспективу, а не в прошлое. Критерием исполнения новой образовательной модели начинает быть опережающее обучение. В новой образовательной модели студент является субъектом познавательной деятельности, а не объектом педагогического воздействия. Ее результатом становится активная, творческая деятельность студента, далекая от простой репродукции. Современный выпускник должен не только обладать некоторым объемом знаний, но и уметь учиться: вести поиск и находить требуемую информацию для решения тех или иных проблем, использовать разнообразные источники информации, постоянно приобретать дополнительные знания.

Исходя из вышесказанного, целесообразно вести речь о потребности развития качественно нового профессионального мышления на основе применения информационных технологий, ориентированного на постоянный прием, обработку и передачу информации и направленного на оптимальное решение профессиональных задач в кратчайшие сроки, в условиях постоянно изменяющейся технологической и информационной среды.

Ввиду изменения социально-экономических условий деятельности системы среднего профессионального образования, возникает проблема в обеспечении подготовки специалистов среднего звена, хотя одновременно открываются новые возможности для ее развития, о чем свидетельствуют и результаты совместных исследований психологов и педагогов, которые посвящены учебной деятельности и ее взаимосвязи с профессиональной деятельностью на современном этапе развития производства. В исследованиях констатируется, что, в соответствии с условиями современного рынка труда, специалист в своей профессиональной деятельности должен обладать культурой профессионального мышления.

Культура профессионального мышления понимается как область человеческой деятельности, связанная с самовыражением и проявлением субъективности, характера, навыков, умений и знаний человека, которые позволяют ему успешно выполнять профессиональные задачи на высоком уровне мастерства: быстро, точно и оригинально решать как ординарные, так и неординарные задачи в определенной предметной области. Выпускник, обладающий высоким уровнем культуры профессионального мышления, характеризуется обычно как человек творческий, по особому воспринимающий предмет своей деятельности, способный к рационализаторству, новаторству и открытиям [1,2].

Профессиональное мастерство – высокая и постоянно совершенствуемая степень овладения определенным видом профессиональной деятельности; характеризуется качеством выполнения работы, высокой производительностью труда, профессиональной самостоятельностью, культурой труда и творческим отношением к труду [3].

Профессиональное мастерство – это искусство, которое выражается в высоком уровне профессионализма, синтезе духовной и интеллектуальной культуры и профессиональной реализации знаний в практической деятельности, а мастер – это профессионал, достигший высокого искусства в своем деле.

Для работника, достигшего профессионального мастерства, характерна развитая способность в кратчайшие сроки переключаться с одних видов и условий труда на другие, приспосабливаться к новым требованиям и перестраивать характер своей деятельности соответственно меняющимся производственным ситуациям. Навыки и умения работника, достигшего профессионального мастерства, тесно связаны с его общими и специальными знаниями. Формирование у учащихся профессионального мастерства является одной из главнейших целей производственного обучения.

Анализ всех подходов к структуре и содержанию профессионально- значимых качеств: культуры профессионального мышления и профессионального мастерства с учетом специфики применения информационных технологий в обучении и воспитании позволяет синтезировать совокупную трехкомпонентную структуру, содержащую теоретико- и практико-ориентированные, а также личностно-ориентированные компоненты.

Основы машиностроительного образования и советы будущим студентам

1. В большинстве случаев черчение в вузах преподается на протяжении двух лет и для этого предмета выделяется большая доля учебных часов. Поэтому при желании освоить профессию инженера важно иметь чертежные способности и быть настроенным на то, что придется много времени проводить с линейкой и карандашом.
2. Для того чтобы легко воспринимать новые предметы, нужно хорошо знать школьную программу физики и математики, так как учебная программа вузов непосредственно связана с этими дисциплинами.
3. Будущий специалист высокого уровня должен обладать изначально такими качествами: усидчивость, умение концентрироваться, терпение. Машиностроение в развернутом виде представляет собой такие направления, как приборостроение, материаловедение, металлообработку. В учебе и в работе здесь важно уметь действовать максимально точно и без допущения ошибок. К примеру,

незначительное отклонение верности расчетных данных может привести к тому, что готовую деталь придется пускать на переплавку и заново повторять весь производственный процесс.

4. Большое внимание в этом образовании уделяется практике, поэтому для успешного окончания института одного теоретического понимания предмета будет недостаточно.
5. На протяжении всего обучения студентами выполняется большое количество курсовых работ и проектов, поэтому нужно быть ориентированным и нацеленным на кропотливую и напряженную учебу.
6. Конструирование требует нелинейного мышления, способность поиска новых решений. Профессию этого рода нужно выбирать осознанно, чувствуя в себе силы на углубленное внедрение в суть таких дисциплин: теоретическая механика, теория машин и механизмов, сопромат, теплотехника, термодинамика, системы автоматизированного проектирования, технология изготовления и сборки агрегатов и т.п.
7. Существует возможность участия в межрегиональных, международных научно-технических конференциях, научных конкурсах где, можно еще будучи студентом проявлять свой умственный и творческий потенциал, реализовывать свои идеи.

Где можно найти работу с машиностроительным образованием?

- Машиностроительные заводы.
- Научно-исследовательские институты, конструкторские организации.
- Производственные предприятия любой отрасли, деятельность которых связана с крупногабаритным оборудованием.
- Фирмы малого и среднего бизнеса, занимающиеся продажей и монтажом оборудования.

Технологии машиностроения на данный момент своего развития представляют собой комплекс мероприятий с использованием передовых достижений науки, применением умных машин, станков с числовым программным управлением, автоматизированных линий и роботов. Поэтому обучение в этом направлении позволяет ознакомиться с новинками металлообрабатывающего оборудования, с лучшими системами автоматизированного проектирования и выработать в себе навыки работы на высокотехнологичном оборудовании. Будущие инженеры обязаны быть максимально адаптированы к прогрессирующим изменениям современного оборудования. С этой целью в учебных планах ведущих институтов ставится акцент на высокотехнологичных дисциплинах. Эти знания дают возможность выпускникам овладеть пониманием:

- Структуры и системы управления инструментальной техники, технологического и вспомогательного оборудования;
- Автоматизации машиностроительного производства;
- Важности и пути внедрения новых технологий;
- Нормативно-технической документации, системы стандартизации и сертификации;
- Методов контроля за качеством выпускаемой продукции.

Развитие машиностроения очень важно для экономической стабильности и оборонной способности государства. Люди, с успехом завершившие машиностроительное обучение, становятся специалистами широкого профиля. Истинные идеологи своего дела застрахованы от невостребованности как профессионалы и в перспективе смогут определять техническую политику на производстве, заниматься проектированием машин нового поколения, разработкой уникальных способов автоматизации производственных процессов.

Источники:

1. Лихолетов В.В. Теория и технологии интенсификации творчества в профессиональном образовании. Под ред. д-ра пед. наук. Челябинск, 2002. 432 с.
2. Марков А.С. Условия формирования профессионализма // Образование: исследовано в мире. 2002. 7 с.
3. <http://mining24.ru/engineering/mashinostroitelnoe-obrazovanie/>

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ДОНБАССА

г.Донецк
 Донецкий машиностроительный
 завод «Интерпол», техник
 Шахова Ирина Юрьевна

Донецкая область всегда была флагманом тяжелого машиностроения и агропромышленного комплекса.

Не смотря на тяжелое положения и военные действия, развитие машиностроения не останавливается. Многие предприятия и заводы славят наш край и развиваются.

С 18 по 20 апреля 2019 года в Крыму при поддержке Администрации Президента России проходил пятый юбилейный Ялтинский международный экономический форум. В мероприятии принимали участие порядка трех тысяч гостей из более ста стран мира. В этом году на выставке была представлена продукция ведущих производителей Донецкой Народной Республики, в частности: ЧАО «Донецкий завод высоковольтных опор», ООО «Донфрост», ООО Фирма «Колбико», ООО ПП «Комбинат пищевых продуктов», ООО «Машгорпром», ГК «Научно-производственное объединение «Прогресс», ГП «Харцызский сталепроволочный-канатный завод «Силур», ООО «Славолия Групп», ООО «ГД «Горняк», ДП «ТОР», ООО НПО «Ясиноватский машиностроительный завод».

До войны Ясиноватский машзавод был лидером производства горно-шахтного оборудования и проходческой техники широкого назначения. Его продукция поставлялась на всё постсоветское пространство, а также за рубеж. Сегодня завод работает не в полную мощь, но его продукция пополняется новыми разработками.



Возобновил свою работу Донецкий металлургический завод — градообразующее предприятие Донецка. Предприятие чёрной металлургии, которое планирует выпуск евробондов, которые представляют собой предъявительские ценные бумаги, которые депонируются в депозитариях при торговых системах [1,4].

Харцызский трубный завод специализируется на трубах большого диаметра, которые используются при строительстве магистральных трубопроводов. После вынужденного простоя, во время торговой блокады со стороны Киева, единственный в Народной Республике производитель прямо шовных электросварных труб диаметром от 478 до 1422 мм для магистральных трубопроводов и тепловых сетей возобновил работу[2].

Перезапустить производственный процесс на Харцызском трубном заводе удалось после восстановления полного цикла производства на Алчевском металлургическом комбинате, расположенном в ЛНР, который также находится под внешним управлением «Внешторгсервиса». Сегодня на заводе работают 1453 сотрудника. Производственные мощности Харцызского трубного завода позволяют выпускать более 500 типоразмеров

стальных электросварных прямо шовных труб большого диаметра для магистральных газо- и нефтепроводов, а его проектные мощности рассчитаны на производство более 450–600 тысяч тонн труб в год[3].

Харцызский сталепроволочный канатный завод «Силур» готовится к полному перезапуску производственного цикла. После смены внешнего управляющего на предприятии прошла инвентаризация. В настоящее время на предприятии ведутся различные ремонтные работы, работа основного производства. В штат нового предприятия уже переведено 99% сотрудников. Более того, руководство завода планирует расширить штат, создать новые рабочие места. Вскоре «Силур» примет участие в очередной «Ярмарке вакансий», которая пройдет в Харцызске. А в сентябре 2019 года коллектив Харцызского сталепроволочного канатного завода «Силур» готовится отметить 70-летие родного предприятия.



Машиностроение в Донбассе было большей частью узкоспециализированным, искусственно ограниченным в реализации продукции. Поэтому мы вынуждены переориентировать нашу машиностроительную отрасль на нетрадиционные для Донбасса направления: запуск крупноузловой сборки автобусов, спецтехники, строительство трамваев и т.д. – на то, что сейчас нужно Республике.

Можно долго перечислять предприятия и заводы, но какой бы кризис не коснулся машиностроения - оно развивалось и будет развиваться. Это неизбежно, если развивается страна, если действует экономика.

Нужно помнить - чтобы достичь чего-то, нужно много работать и обязательно ценить свой труд. С возобновлением работы заводов и предприятий, будут появляться и рабочие места, которые нужно заполнять специалистами высокого уровня, следовательно – нужно развивать и техническое образование в Республике, ориентировать школьников на поступление в технические ВУЗы или осваивать рабочие профессии, нужные в промышленности.

Донбасс не стоит на месте, его потенциал готов к развитию и новым достижениям.

Ссылки

1. <https://novosti.dn.ua/news/294010-dnr-peredala-zavod-sylur-chastnoy-kompanyu-pokhozhe-ona-yzrostova-yeyvsego-god>
2. <https://strana.ua/news/150303-v-dnr-zajavili-cto-vosstanovili-rabotunakhartsyzskom-trubnom-zavod.html>
3. <https://www.google.com/searchuact=5>
4. <https://www.rbc.ua/rus/news/dnr-zayavili-vozobnovlenii-raboty-donetskogo-1433944344.html>