



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РФ

**ГОЛОВНОЙ ЦЕНТР СВАРОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ТРАНСПОРТЕ
на базе РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ТРАНСПОРТА**

СВАРКА.

Подготовка инженерных и научных кадров



Начальник ГЦСТТ, д.т.н.

С.Ю.Петров



1. Федеральный подход к СВАРКЕ - ведущему ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЦЕССУ в промышленности



СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ ПРОМЫШЛЕННОСТИ





ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УРОВЕНЬ



ДЕСЯТИЛЕТИЕ НАУКИ и ТЕХНОЛОГИЙ



УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий

В целях усиления роли науки и технологий в решении важнейших задач развития общества и страны, учитывая результаты, достигнутые в ходе проведения в 2021 году в Российской Федерации Года науки и технологий, п о с т а н о в л я ю:

1. Объявить 2022 - 2031 годы в Российской Федерации Десятилетием науки и технологий.

5. Правительству Российской Федерации:

а) утвердить в 3-месячный срок рассмотренный Координационным комитетом по проведению в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий план проведения Десятилетия науки и технологий;

Москва, Кремль
25 апреля 2022 года
№ 231



КООРДИНАЦИЯ В СВАРКЕ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ УРОВНЕ

Первый русский академик М.В.Ломоносов сказал : -
"Народ, не знающий своего прошлого, не имеет будущего"



СССР

Головная
организация по
сварке

ИЭС
Е.О.Патона



РОССИЯ

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РАСПОРЯЖЕНИЕ
от 20 марта 1992 г. N 525-р

Принять предложение Министерства промышленности Российской Федерации, согласованное с Министерством науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации и мэрией Санкт-Петербурга, о преобразовании Всесоюзного научно - исследовательского, проектно-конструкторского и технологического института электросварочного оборудования в Институт сварки России.

Первый заместитель Председателя Правительства Российской Федерации
Е.ГАЙДАР

На смену государству пришла компания
"ПриваБизнес". Новый владелец строит
коммерческую недвижимость.

Для развития
промышленности
следует воссоздать
ИС России

РОСАТОМ
Головная
материало-
ведческая
организация
на базе
ЦНИИТМАШ

МИНТРАНС РФ
Головной центр
сварочных
технологий
на базе
РУТ(МИИТ)

19911992

2003

2007

2013

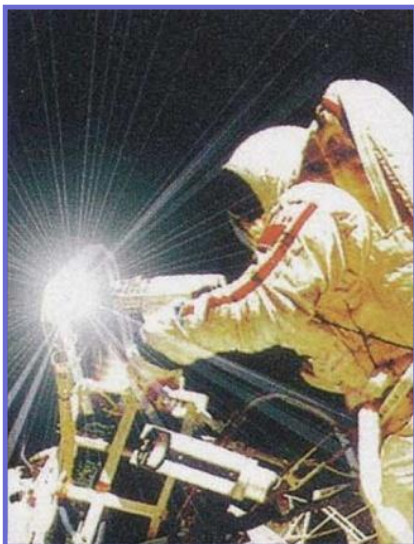
2017

БЫЛА

С 2003 года по настоящее время - НЕТ



СВАРКА – ВЕДУЩИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС В ПРОМЫШЛЕННОСТИ



СВАРКА - специальный процесс, результаты которого нельзя в полной мере проверить последующим контролем и испытанием каждого образца продукции и установить выполнение требований конструкторской документации, так что недостатки продукции могут выявиться только в ходе её использования»



СВАРКА – ВЕДУЩИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС В ТРАНСПОРТНОМ МАШИНОСТРОЕНИИ





ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАИНТЕРЕСОВАНЫ В ВОССОЗДАНИИ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ-СВАРЩИКОВ РОССИИ

МИНТРАНС РФ

ГК РОСАТОМ

МИНПРОМТОРГ РФ

ГК РОСКОСМОС

МИНТРУД РФ

ГК РОСТЕХНОЛОГИИ

МИНОБОРОНЫ

ГК ВЭБ, ГК ФСР ЖКХ

МИНСТРОЙ РФ

МИНОБРНАУКИ РФ





РЕАЛИЗАЦИЯ «СИСТЕМНОГО» ПОДХОДА В ФЕДЕРАЛЬНЫХ СТРУКТУРАХ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ К РАЗВИТИЮ СВАРКИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РФ

**МИНПРОМТОРГ РФ,
РОССТАНДАРТ**



МИНОБРНАУКИ РФ



Для подготовки инженерных кадров в Сварке Федеральным структурам исполнительной власти - необходимо координировать деятельность между собой и хотя бы с ведущими Федеральными Главными организациями в этой области.



НУЖНА ЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ?

**СТРАТЕГИЯ научно-технологического развития
Российской Федерации**

**СТРАТЕГИЯ развития транспортного машиностроения
Российской Федерации на период до 2030 года**

**СТРАТЕГИЯ развития тяжелого машиностроения
Российской Федерации на период до 2030 года**

**Государственная программа Российской Федерации «Развитие
промышленности и повышение ее конкурентоспособности»**

**Государственная программа Российской Федерации «Развитие
авиационной промышленности»**

**Государственная программа Российской Федерации «Развитие
судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений»**

**Упоминания о Сварке как ведущем технологическом процессе в
промышленности – в стратегических документах государства – нет!**



ПРИМЕР ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАРЕГУЛИРОВАНИЯ

ЧТО БЫЛО !

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСТ 2601-84
«СВАРКА
МЕТАЛЛОВ
ТЕРМИНЫ И
ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ОСНОВНЫХ
ПОНЯТИЙ»

ЧТО СТАЛО ?

ГОСТ 7.32-17 “Система стандартов по информации библиотечному и издательскому делу. Отчёт о НИР. Структура и правила оформления”

ГОСТ Р ИСО 857-1-2009 «Сварка и родственные процессы. Словарь. Часть 1 Процессы сварки металлов термины и определения»

ГОСТ Р ИСО 17659-2009 "Сварка. Термины многоязычные для сварных соединений"

ГОСТ Р ИСО 4063-2010 «Сварка и родственные процессы. Перечень и условные обозначения процессов»

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ № Р 50.1.075-2011
«РАЗРАБОТКА СТАНДАРТОВ НА ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ»

Раздел 3. Основная цель стандартизации научно-технической терминологии - установление однозначно понимаемой и непротиворечивой терминологии во всех видах документации и литературы, входящих в сферу работ по стандартизации или использующих результаты этих работ.

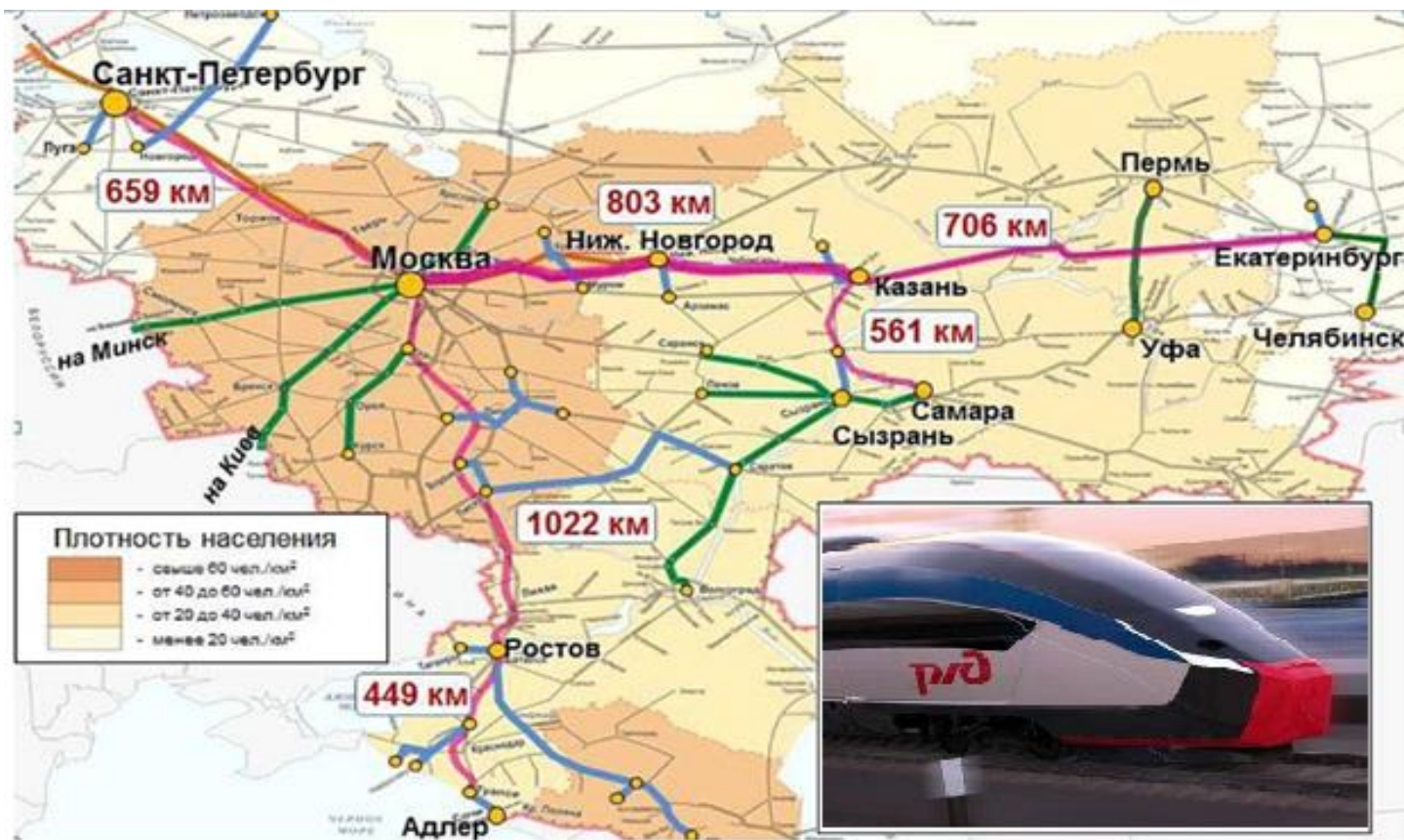


ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВСМ НЕОБХОДИМО РЕАЛИЗОВАТЬ ПОДГОТОВКУ ИНЖЕНЕРОВ - СВАРЩИКОВ

Указ Президента РФ от 16 марта 2010 г. N 321 "О мерах по организации движения высокоскоростного железнодорожного транспорта в Российской Федерации"

Распоряжение Правительства РФ от 5 июня 2024 года №1397-р «О строительстве высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва – Санкт-Петербург»

Создание высокоскоростного и скоростного движения в России планируется на ближайшие десятилетия, что потребует высококвалифицированных кадров.





ПРИМЕР ОТНОШЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНЫХ СТРУКТУР К ПОДГОТОВКЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ИНЖЕНЕРОВ - СВАРЩИКОВ



МИНИСТЕРСТВО
ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ
ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРУД РОССИИ)

Федеральные органы
исполнительной власти
(по списку)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА

улица Ильинка, 21, Москва, ГСП-4, 127994
тел.: 8 (495) 870-67-00, факс: 8 (495) 870-68-71
E-mail: mintrud@mintrud.gov.ru

05.09.2024 № 16-3/10/B-14670

На № _____ от _____

«Об утверждении перечня профессий (специальностей, должностей) **иностранных граждан и лиц без гражданства** – квалифицированных специалистов, имеющих право на получение вида на жительство без получения разрешения на временное проживание»

Приложение к Приказу

VI. Работники организаций атомной энергетики

- 1. Инженер по сварке**
- Инженер-химик
- Инженер-электрик

X. Механики и ремонтники летательных аппаратов, судов и железнодорожного подвижного состава

- Сборщик корпусов металлических судов
- Слесарь-сборщик летательных аппаратов
- Слесарь-судоремонтник
- Судокорпусник-ремонтник
- Трубопроводчик судовой

Предприятиям и научным организациям необходимо обратиться в МИНОБРНАУКИ РФ с предложениями:

1. О восстановлении в перечне специальностей – специальности «Оборудование и технология сварочного производства» с шифром, совпадающим с ЕКТС МИНТРУДа .

2. Подготовку инженерных кадров по технологическим специальностям производить на бюджетной основе

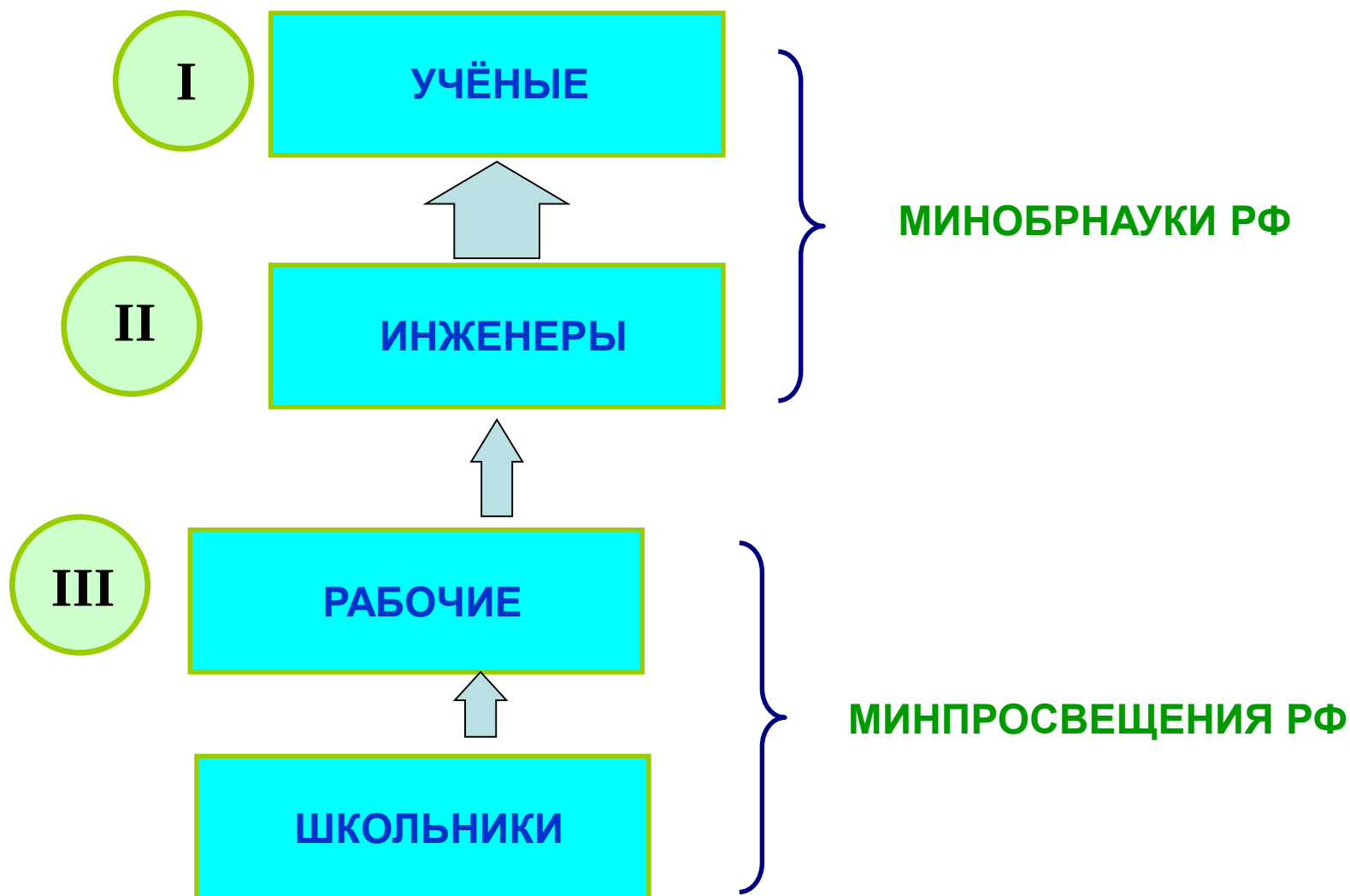


2. ПОДГОТОВКА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ И НАУЧНЫХ КАДРОВ



ПЕРСОНАЛ - УРОВНИ КВАЛИФИКАЦИИ

ФЗ №273 "Об образовании в Российской Федерации"





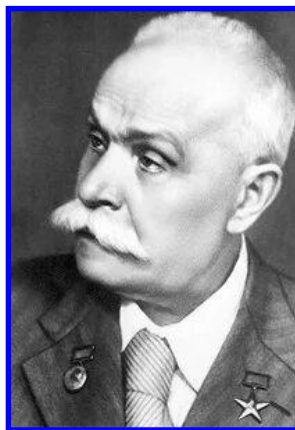
С 1802 года – РОССИЯ РОДИНА СВАРКИ

Сварка в России (СССР) как научная дисциплина зародилась в МИИТе

I



АКАДЕМИКИ - СВАРЩИКИ



Е.О.Патон

В 1901 году защитил диссертацию в МИИТ



Г.А.Николаев

В 1929 году защитил диссертацию в МИИТ



К.К.Хренов

В 1931 году в МИИТ создал кафедру ЭЛЕКТРОСВАРКИ

ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРОВ-СВАРЩИКОВ В МИИТ

1931-1946 - Оборудование и технология сварочного производства

1988-2013 - Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов

Для машиностроения и создания объектов транспортной инфраструктуры нужны сварщики: – учёные, инженеры, рабочие



ОБЩЕРОССИЙСКИЙ КЛАССИФИКАТОР СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ

СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.22.00.00 Технологии материалов

2.22.02.01 Metallургия черных металлов

2.22.02.02 Metallургия цветных металлов

III

2.22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов

2.22.02.04 Металловедение и термическая обработка металлов

2.22.02.05 Обработка металлов давлением

2.22.02.06 Сварочное производство

2.22.02.07 Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия

МИНОБРНАУКИ

НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

II

- БАКАЛАВРИАТА и МАГИСТРАТУРЫ

22.00.00 Технологии материалов

В СПЕЦИАЛИТЕТЕ кода 22.00.00 - нет



МИНОБРНАУКИ для МИНПРОСВЕЩЕНИЯ

Приказ **Министерства образования и науки** РФ от 29.01.2016 №50
«Об утверждении **ФГОС среднего профессионального образования**
по профессии 15.01.05 Сварщик»

V. Требования к результатам освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

ПК 2.1. (ПК 5.1.) Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из **углеродистых** и конструкционных **сталей** во всех пространственных положениях сварного шва.

VII. Требования к условиям реализации программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

7.13. Реализация ППКРС **должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).**



СПЕЦИАЛИСТ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Профессиональный стандарт Специалист сварочного производства

(утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г. N 975н)

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею	5	Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)	А/01.5	5
			Руководство производственной деятельностью сварочного участка (цеха), ее контроль	А/02.5	5
В	Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	5	Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)	В/01.5	5
			Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	В/02.5	5
С	Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства	6	Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование	С/01.6	6
			Технический контроль сварочного производства	С/02.6	6
D	Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им	7	Организация и подготовка сварочного производства	D/01.7	7
			Руководство деятельностью сварочного производства, ее контроль	D/02.7	7



ПЕРЕКОСЫ В ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ



Четырежды Герой Советского Союза, маршал Победы Жуков Г.К. сказал: **"Тыл – это половина победы, даже больше!"**





ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРОВ - СВАРЩИКОВ

150107 Металлургия сварочного производства
150202 Оборудование и технология сварочного производства
150205 Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов

0

1931

2000,

2005

2009

2011

2013

2015

2022

2024

Приказ МИНИСТЕРСТВА
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от
17 сентября 2009 года № 337

**Технология
машиностроения**

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РАСПОРЯЖЕНИЕ
от 3 ноября 2011 г. N 1944-р

Утвердить прилагаемый перечень направлений подготовки (специальностей) в образовательных учреждениях высшего профессионального образования, специальностей научных работников, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики.

Председатель Правительства
Российской Федерации

В.ПУТИН

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РАСПОРЯЖЕНИЕ
от 6 января 2015 г. № 7-р

1. Утвердить прилагаемый перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики.

2. Признать утратившим силу распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 ноября 2011 г. № 1944-р.

Председатель Правительства
Российской Федерации

Д. Медведев

СВАРКИ - НЕТ

4. Специальности **научных работников**, соответствующие приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики

Шифр	Наименование	Отрасли наук
05.02.10	Сварка, родственные процессы и технологии	технические



ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРОВ - СВАРЩИКОВ

Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования

В соответствии с частью 8 статьи 11 ФЗ № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказываю:

1. **Утвердить:** перечень направлений подготовки **высшего образования** - бакалавриата (приложение №1);.... магистратуры (приложение № 2); ... специалитета (приложение № 3);...в аспирантуре (приложение № 4)...
2. Признать утратившими силу приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от **12 сентября 2013 г. № 1061**
3. **Настоящий приказ вступил в силу с 1 сентября 2021 года.**

Министр

В.Н. Фальков

МИНОБРНАУКИ РФ (Приказ №89 от 01.02.2022 г.)

Настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2025 года.

21	МАШИНОСТРОЕНИЕ			
	01	Технологии машиностроения	6.0	Бакалавр техники и технологий
			7.1	Магистр техники и технологий
	02	Технологические машины и оборудование	6.0	Бакалавр техники и технологий
			7.1	Магистр техники и технологий

МИНОБРНАУКИ РФ подготовку инженеров по сварке - ведущему технологическому процессу в промышленности не планировал и не планирует?



ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ КАК ОСНОВА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ СПОСОБОВ СВАРКИ

**Изучение физики протекающих процессов при
формировании сварных соединений**

**Теория
теплопроводности**

**Теория термической
обработки сталей**

**Теория термоупруго-
пластических
деформаций**

**Механика
разрушения**

**Теория электромагнитных
полей**



Гидродинамика

Теория оптимизации

**Математические методы
моделирования**

Теория свариваемости

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ

РАЗРАБОТКА ОБОРУДОВАНИЯ



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УРОВЕНЬ



Послание Президента РФ В.В.Путина Федеральному Собранию 21 февраля 2023 года

Я хочу это подчеркнуть, – мы должны предоставить учёным, исследователям большую свободу для творчества. Нельзя всех загонять в прокрустово ложе результатов завтрашнего дня.

В этой связи предлагается следующее.

Первое – **вернуться к традиционной для нашей страны базовой подготовке специалистов с высшим образованием.**

Правительству совместно с парламентариями потребуются **внести многочисленные поправки в законодательство об образовании.** Здесь нужно всё продумать, проработать до мелочей.

Нынешний год объявлен в России **Годом педагога и наставника.** Учитель, преподаватель прямо участвует в строительстве будущего страны, и важно повысить общественную значимость учительского труда.

В г. МОСКВА закрыты кафедры сварки в РУТ(МИИТ), МАТИ

ОБРАЗОВАНИЕ не Услуга, а Стратегический резерв государства



ТОЛЬКО ТА НАЦИЯ, КОТОРАЯ РАЗВИВАЕТ СВОЙ ИНТЕЛЛЕКТ, НАЦЕЛЕНА НА БУДУЩЕЕ

Данные РОССТАТА за 2012-2017 годы.

Средний возраст Д.Т.Н. - 68 лет

Количество Д.Т.Н. в возрасте более 60 лет - 72%

(пенсионеры)

Ввести должности:
профессор – наставник;
доцент - наставник

Обучение в аспирантуре 3-4 года

Если реализацию ниже изложенных мер начать в конце 2025 года, то только к 2030 году будет результат



Выпуск из докторантуры, в том числе с защитой диссертаций в технических науках

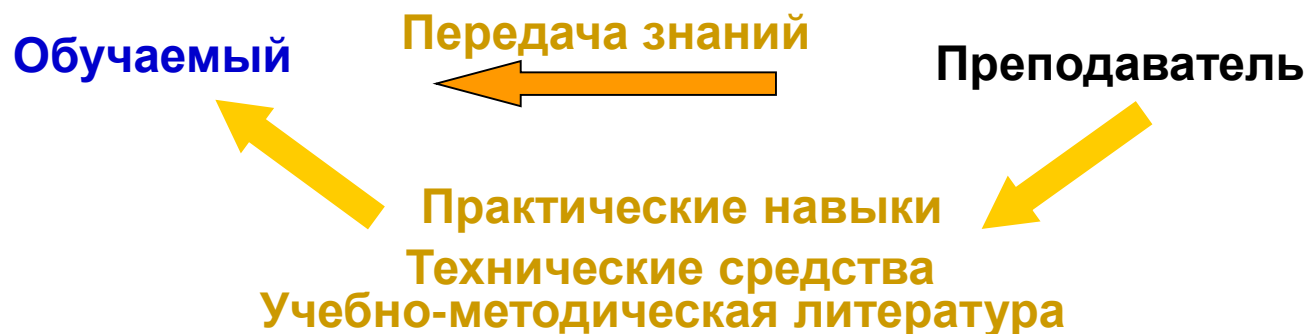


ГОСУДАРСТВУ необходимо:

1. СРОЧНО разработать «Стратегию подготовки кадров высшей квалификации в естественных науках».
2. Стимулировать оставшихся учёных пенсионеров преподавать



В РОССИИ 2023 год - год ПЕДАГОГА И НАСТАВНИКА



Армия (<u>N 53-ФЗ</u>)	Наука и образование
Высший офицерский состав	Д.Т.Н.
Старшие офицеры	К.Т.Н.
Младшие офицеры	Инженеры
Прапорщики, сержанты, солдаты	Рабочие

МИНОБРНАУКИ РФ - для стимулирования учёных и развития науки обратиться в Государственную Думу – о внесении изменений в пенсионное законодательство



3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ В ПРОЕКТ РЕШЕНИЯ



ПРЕДЛОЖЕНИЯ В ПРОЕКТ РЕШЕНИЯ

1. В рамках реализации Указа Президента РФ №231 от 25.04.2021 О проведении в РФ Десятилетия науки и технологий (совместно с ГК Росатом) обратиться в Правительство РФ
 - 1.1. О создании Института Сварки РОССИИ.
 - 1.2. О разработке «Стратегии подготовки кадров высшей квалификации в естественных науках».
 - 1.3. О формировании Государственной научно-технической программы «Развитие сварочного производства России» и включения направления «Сварка» в качестве отдельного пункта в утвержденные «Стратегии развития РФ» (например, в «Стратегию научно-технологического развития РФ»).
2. Обратиться в Правительство РФ и Государственную думу РФ о внесении изменений в пенсионное законодательство (ФЗ-166 и ФЗ-400), а именно:
 - 2.1. Признать учёных, работающих в государственных образовательных учреждениях – государственными служащими
 - 2.2. Внести надбавку: - за ученую степень (кандидатам и докторам технических наук и установить пенсии по аналогии с ФЗ 53).
 - 2.3. Работающему профессорско-преподавательскому составу за подготовку кадров высшей квалификации (защитившихся аспирантов и докторантов).
 - 2.4. Работающим учёным-пенсионерам внести индексацию на весь период трудовой деятельности при начислении пенсии.
 - 2.5. Восстановить присвоение звания «Ветеран труда» лицам имеющим звание залуженный изобретатель, а так же лицам имеющих минимум два патента РФ.



ПРЕДЛОЖЕНИЯ В ПРОЕКТ РЕШЕНИЯ

3. Обратиться в **МИНОБРНАУКИ РФ** с просьбой:

- 3.1. О восстановлении в перечне специальностей высшего образования – специальности «Металлургия сварочного производства» и «Оборудование и технология сварочного производства» с шифром, совпадающим с ЕКТС МИНТРУДа.
- 3.2. Увеличить стипендию аспирантам до 30-40 т.р./месяц по техническим специальностям.
- 3.3. О разработке новых учебников в сварке по курсам:
 - Введение в специальность;
 - Теория сварочных процессов;
 - Прочность сварных конструкций;
 - Оборудование и технология сварочного производства и т.п.
- 3.4. Об отмене требований по публикациям в иностранных журналах



РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА РУТ(МИИТ)

127994 Москва, ГСП-4, ул. Образцова, д.9,стр.9

**ГОЛОВНОЙ ЦЕНТР СВАРОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ТРАНСПОРТЕ
на базе РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ТРАНСПОРТА**

**БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ !**

Svarka-miit@yandex.ru