



Снежинский физико-
технический институт
НИЯУ МИФИ



АТОМ
SKILLS

СОЗДАНИЕ ПАРТНЁРСКОЙ ЭКО-СРЕДЫ: СИНЕРГИЯ РЕСУРСОВ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ И СИСТЕМУ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

Снежинск, 28 августа 2018

Линник О.В.,
Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ



«... хотим здесь организовать «профессиональный Давос» — провести форум по обсуждению будущих компетенций, в целом системы профессионального образования. Нужно заглянуть за горизонт 2025–2030 годов. Необходимо понять, какие профессионалы будут востребованы там...»

Алексей Лихачёв
Генеральный директор
ГК «Росатом»

14 инженерных мегавызовов по версии INCOSE:

- экономичная солнечная энергия;
- ядерный синтез;
- связывание углерода;
- управление азотным циклом;
- доступ к чистой воде;
- восстановление городской инфраструктуры;
- медицинская информатика;
- разработка лучших лекарств и методов лечения;
- обратный инжиниринг мозга;
- предотвращение ядерного терроризма;
- защита киберпространства;
- улучшение виртуальной реальности;
- персонализированное обучение;
- разработка средств для научных открытий.



2068 г.

+20 лет

2048 г.

+ 30 лет

2018 г.

2000 г.р.

Олимпиада НТИ: Профили 2018/19

Профили предыдущего года

- Автономные транспортные системы
- Беспилотные авиационные системы
- Большие данные и машинное обучение
- Водные робототехнические системы
- Инженерные биологические системы
- Интеллектуальные робототехнические системы
- Интеллектуальные энергетические системы
- Наносистемы и наноинженерия
- Передовые производственные технологии
- Программная инженерия финансовых технологий
- Разработка виртуальной и дополненной реальности
- Системы связи и дистанционного зондирования Земли
- Нейротехнологии
- Технологии беспроводной связи
- Умный город

Новые профили:

- Анализ космических снимков и геопростр. данных
- Архитектор дополненной реальности
- Аэрокосмические системы
- Геномное редактирование
- Когнитивные технологии
- Композитные технологии

Профили Олимпиады НТИ 2017/18 года, рекомендованные для включения в список РСОШ, дают победителям льготы при поступлении в вузы (100 баллов ЕГЭ)

ПАРТНЁРСКАЯ ЭКО-СРЕДА – СИНЕРГИЯ РЕСУРСОВ

Направления
участия
СФТИ НИЯУ МИФИ и
партнеров
в развитии
профессиональных
компетенций
по методике



СФТИ НИЯУ МИФИ – площадка для подготовки профессионалов ГК «Росатом» - Hi-tech, призеров и победителей Нацфиналов WS



ATOM SKILLS

- Корпакадемия ГК «Росатом»;
- разработчики ПО и оборудования
- СЦК WSR

worldskills
hi-tech

Базовая подготовка студентов и сотрудников ГК «Росатом» по компетенциям и участие в движении WorldSkills Russia/AtomSkills



- ОСП НИЯУ МИФИ
- РФЯЦ-ВНИИТФ, «Старт», НИКИЭТ, ВНИИА

СФТИ НИЯУ МИФИ – площадка для проведения отборочных чемпионатов WSU, AS, WSR и демоэкзаменов



- Корпакадемия ГК «Росатом»,
- дирекция ЯОК ГК «Росатом»,
- РФЯЦ-ВНИИТФ, ЭХП, ПСЗ, «Маяк», БАЭС, «Старт», ВНИИЭФ и др.

Наставничество студентов СФТИ НИЯУ МИФИ в качестве экспертов JuniorSkills



- РФЯЦ-ВНИИТФ
- Управление образования, школы ЗАТО Снежинск
- Корпакадемия ГК «Росатом»

СФТИ НИЯУ МИФИ – площадка для движения «Беби-скиллс» (Технарики)+ дошкольное образование как новая специальность в СПО



- Управление образования,
- детские сады ЗАТО Снежинск,
- РФЯЦ-ВНИИТФ



Абитуриенты	Оценка участников JuniorSkills	ОТБОРОЧНЫЕ, РЕГИОНАЛЬНЫЕ, НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧЕМПИОНАТЫ JS/JAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Расширение и повышение качества абитуриентской базы ✓ Раннее приобщение к профессии
Студенты	Оценка участников WorldSkills/AtomSkills	ОТБОРОЧНЫЕ, РЕГИОНАЛЬНЫЕ, НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧЕМПИОНАТЫ WSU/AS/DS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Повышение престижа рабочих и инженерных профессий ✓ Развитие профессиональных компетенций будущих сотрудников ГК «Росатом»
Выпускники	Государственная итоговая аттестация в новом формате	ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН WSR	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Оценка компетенций выпускников и качества подготовки кадров ✓ Рейтинг образовательных организаций по качеству подготовки кадров
Молодые рабочие и инженеры РФЯЦ-ВНИИТФ	Оценка персонала головного предприятия ЯОК ГК «Росатом» – РФЯЦ-ВНИИТФ	WS HI-TECH ОТРАСЛЕВЫЕ КОРПОРАТИВНЫЕ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Оценка кадрового потенциала предприятий и отрасли ✓ Повышение производительности труда

- ✓ Задания мирового уровня
- ✓ Оценка экспертами Ворлдскиллс/Атомскиллс
- ✓ Инфраструктура СФТИ
- ✓ Единая информационная база (CIS/eSim)

Совершенствование системы подготовки кадров СФТИ НИЯУ МИФИ в интересах ЯОК ГК «Росатом» и его головного предприятия РФЯЦ-ВНИИТФ

- ✓ Содержание образовательных программ ВО и СПО в соответствии с мировыми стандартами
- ✓ Сложившееся экспертное сообщество: главный менеджер компетенции Союза WorldSkillsRussia, заместитель главного эксперта AtomSkills, линейные эксперты и эксперты по оценке
- ✓ Оснащение вуза в соответствии с требованиями инфраструктурных листов чемпионатов

CAD

05
ИНЖЕНЕРНЫЙ ДИЗАЙН
CAD (САПР)
MECHANICAL
ENGINEERING DESIGN -
CAD



15 worldskills
рабочих
мест

6 junior skills
рабочих
мест

06
ТОКАРНЫЕ РАБОТЫ
НА СТАНКАХ С ЧПУ
CNC TURNING



1 worldskills
рабочее
место

1 junior skills
рабочее
место

07
ФРЕЗЕРНЫЕ РАБОТЫ
НА СТАНКАХ С ЧПУ
CNC MILLING



1 worldskills
рабочее
место

1 junior skills
рабочее
место

**ИНФРАСТРУКТУРА
Специализированного
Центра Компетенций
(аккредитован WSR 2018-2020)
и Центров проведения
демоэкзаменов (5 компетенций)
НИЯУ МИФИ, Снежинск**

16
ЭЛЕКТРОНИКА
ELECTRONICS



5 worldskills
рабочих
мест

5 junior skills
рабочих
мест

R22
РЕВЕРСИВНЫЙ
ИНЖИНИРИНГ
REVERSE ENGINEERING



5 worldskills
рабочих
мест

23
МОБИЛЬНАЯ
РОБОТЕХНИКА
MOBILE ROBOTICS



5 worldskills
рабочих
мест

5 junior skills
рабочих
мест

TCP/IP

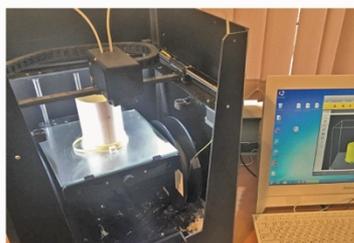
39
СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ
IT NETWORK SYSTEMS
ADMINISTRATION



6 worldskills
рабочих
мест

6 junior skills
рабочих
мест

45
ПРОТОТИПИРОВАНИЕ
PROTOTYPE MODELLING



5 worldskills
рабочих
мест

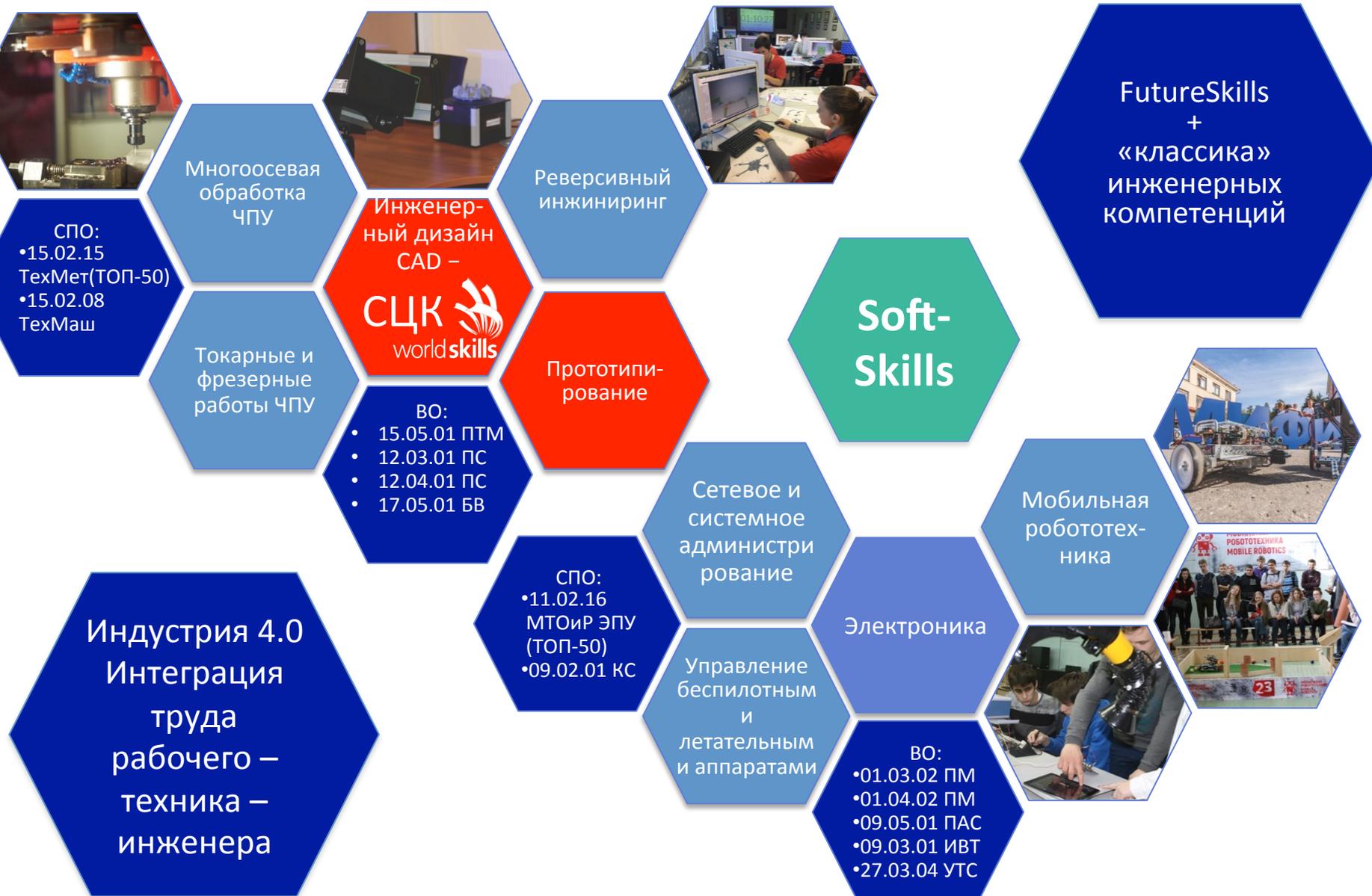
5 junior skills
рабочих
мест



Снежинский физико-технический институт
НИЯУ МИФИ



ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ – СИМБИОЗ НАУКИ, ИНЖЕНЕРНОГО ДЕЛА И РАБОЧИХ КВАЛИФИКАЦИЙ



Многоосевая
обработка
ЧПУ

Реверсивный
инжиниринг

Инженер-
ный дизайн
CAD –



Прототи-
пирование

Soft-
Skills

Токарные и
фрезерные
работы ЧПУ

ВО:
• 15.05.01 ПТМ
• 12.03.01 ПС
• 12.04.01 ПС
• 17.05.01 БВ

Сетевое и
системное
администри-
рование

Мобильная
робототех-
ника

Индустрия 4.0
Интеграция
труда
рабочего –
техника –
инженера

СПО:
• 11.02.16
МТОиР ЭПУ
(ТОП-50)
• 09.02.01 КС

Управление
беспилотным
и
летательным
и аппаратами

Электроника

ВО:
• 01.03.02 ПМ
• 01.04.02 ПМ
• 09.05.01 ПАС
• 09.03.01 ИВТ
• 27.03.04 УТС

FutureSkills
+
«классика»
инженерных
компетенций

ПРОВЕДЕНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ ЭКЗАМЕНОВ ПО СТАНДАРТАМ В СФТИ НИЯУ МИФИ



Демонстрационный экзамен

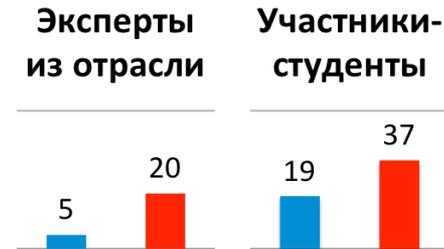
моделирование реальных производственных условий для демонстрации выпускниками профессиональных умений и навыков

независимая экспертная оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена экспертами из числа представителей предприятий ГК «Росатом»

определение уровня знаний, умений и навыков выпускников в соответствии с международными требованиями



По 4-ем из 5-ти компетенций по РА абсолютно лучший результат у СФТИ

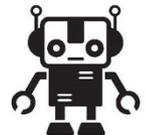


Более 70% выпускников СФТИ соответствуют мировым стандартам

Предприятия – партнеры проведения демонстрационного экзамена



05
ИНЖЕНЕРНЫЙ ДИЗАЙН
CAD (САПР)
MECHANICAL
ENGINEERING DESIGN -
CAD



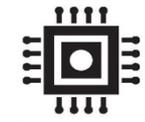
23
МОБИЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА
MOBILE ROBOTICS



06
ТОКАРНЫЕ РАБОТЫ
НА СТАНКАХ С ЧПУ
CNC TURNING



07
ФРЕЗЕРНЫЕ РАБОТЫ
НА СТАНКАХ С ЧПУ
CNC MILLING



16
ЭЛЕКТРОНИКА
ELECTRONICS

УЧАСТИЕ СТУДЕНТОВ СФТИ НИЯУ МИФИ В ЧЕМПИОНАТАХ В КАЧЕСТВЕ УЧАСТНИКОВ И ЭКСПЕРТОВ

Отборочные чемпионаты, конкурсы профессионального мастерства:

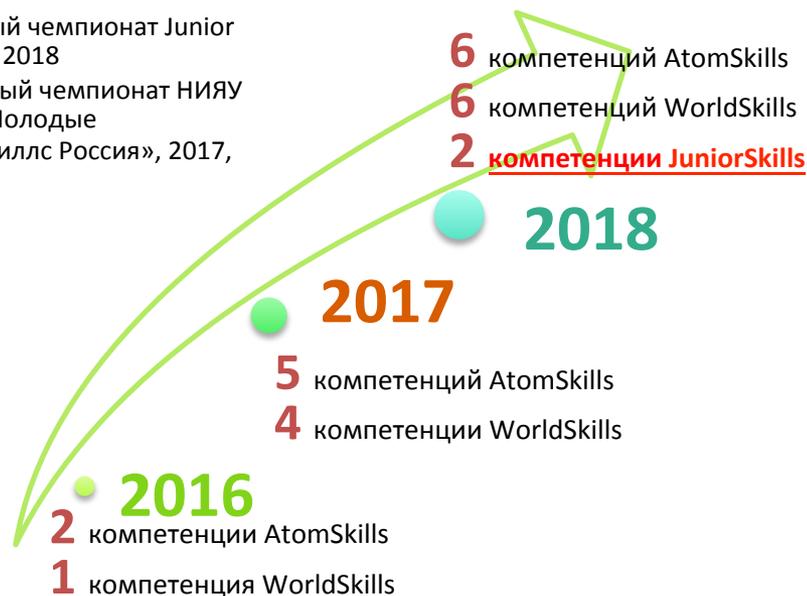
- Конкурсы профессионального мастерства среди инженеров-конструкторов Российского федерального ядерного центра ВНИИ технической физики им. академ. Е.И. Забабахина, 2016, 2017, 2018
- I и II дивизиональный чемпионат сотрудников ядерного оружейного комплекса ГК «Росатом» в компетенции «Автоматизированное проектирование CAD», 2017, 2018

Региональные, отраслевые, корпоративные чемпионаты:

- I, II, III отраслевые чемпионаты профессионального мастерства ГК «Росатом» AtomSkills, 2016, 2017, 2018
- I Отраслевой чемпионат по стандартам WorldSkills в сфере информационных технологий DigitalSkills, 2017
- Вузовский открытый чемпионат Московского политехнического университета по стандартам WorldSkills, 2017
- V открытый региональный чемпионат Junior WorldSkills Южный Урал, 2018
- I и II вузовский отборочный чемпионат НИЯУ МИФИ по стандартам «Молодые профессионалы Ворлдскиллс Россия», 2017, 2018

Национальные чемпионаты:

- I Национальный Вузовский чемпионат «Молодые профессионалы Ворлдскиллс Россия», 2017
- IV чемпионат рабочих профессий WorldSkills Hi-Tech, 2017
- «Пилот» межвузовского отборочного чемпионата «Молодые профессионалы», 2016
- Полуфинал IV Национального чемпионата WSR, 2018



2017

декабрь	Победа в I Национальном Вузовском чемпионате WorldSkills («Мобильная робототехника»)
ноябрь	Студенты СФТИ вошли в расширенный подиум IV чемпионата WorldSkills Hi-Tech («Инженерный дизайн CAD», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»)
октябрь	Проведение первого вузовского отборочного чемпионата НИЯУ МИФИ («Инженерный дизайн CAD», «Мобильная робототехника») на площадке СФТИ
сентябрь	Подготовка сборной «Росатома»- победителя медального зачета Hi-Tech-2017 в компетенции «Инженерный дизайн CAD»
июнь	II и III места во II отраслевом чемпионате мастерства ГК «Росатом» – AtomSkills («Инженерный дизайн CAD», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»)
июнь	Проведение демоэкзамена по стандартам WS для студентов СПО («Фрезерные работы на станках с ЧПУ»)
апрель	Победа студентов в чемпионатах дивизионов ГК «Росатом»: ядерного оружейного комплекса и «Росэнергоатома» («Инженерный дизайн CAD»)
март	Победа в конкурсе профессионального мастерства РФЯЦ-ВНИИТФ («Инженерный дизайн CAD»)
июнь	Участие в I отраслевом чемпионате мастерства ГК «Росатом» AtomSkills – «золото» вне зачета («Инженерный дизайн CAD»)
апрель	Победа в «пилотном» межвузовском отборочном чемпионате «Молодые профессионалы», Москва, 2016 («Прототипирование»)
март	Впервые студенты СФТИ приняли участие в конкурсе профессионального мастерства РФЯЦ-ВНИИТФ («Инженерный дизайн CAD»)

2016

Ключевые мероприятия 2018

ноябрь	Подготовка сборной ГК «Росатом» и участие в V чемпионате WorldSkills Hi-Tech профессионалов и юниоров
октябрь	Проведение смены «Росатома» JuniorAtomSkills в Снежинске, компетенции: «Инженерный дизайн CAD», «Мобильная робототехника», «Прототипирование»
октябрь	Участие в Национальном финале Межвузовского чемпионата по стандартам WS по компетенциям: «Инженерный дизайн CAD», «Прототипирование»
июль	Участие студентов в III отраслевом чемпионате ГК «Росатом» AtomSkills, в т.ч. в зачёте профессионалов (золото и бронза)
июнь-май	Организация и проведение демоэкзаменов по компетенциям: «Инженерный дизайн CAD», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Электроника», «Мобильная робототехника»
апрель-март	Подготовка сборной ЯОК и РФЯЦ-ВНИИТФ к участию в «AtomSkills» по компетенциям «Инженер-конструктор», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Электроника»
март	Аккредитация специализированного центра компетенций (СЦК) Союзом WorldSkillsRussia по компетенции «Инженерный дизайн CAD»
февраль	Впервые в высшей школе Российской Федерации в СФТИ прошел демоэкзамен по стандартам WS для студентов ВО («Инженерный дизайн CAD»)
февраль	Победа школьников на региональном чемпионате JuniorWorldSkills под руководством студентов СФТИ («Инженерный дизайн CAD», «Мобильная робототехника»)
февраль	Победа студентов в конкурсе профессионального мастерства КБ1 РФЯЦ-ВНИИТФ («Инженерный дизайн CAD»)

Наши чемпионы



АЛЕКСАНДР ПИЛЬЩИКОВ

студент СФТИ НИЯУ МИФИ,
специальность «Проектирование
технологических машин и комплексов»
техник, РФЯЦ-ВНИИТФ
(приглашен на работу директором
предприятия по итогам участия в
чемпионатах)

ЕВГЕНИЙ УСТЬЯНЦЕВ

главный менеджер, заместитель
международного эксперта компетенции
«Инженерный дизайн CAD»
ведущий инженер РФЯЦ-ВНИИТФ
выпускник СФТИ НИЯУ МИФИ 2003 года



I место в первом дивизиональном конкурсе профмастерства среди сотрудников ЯОК «Росатом», Снежинск, СФТИ НИЯУ МИФИ, 2017, компетенция «Автоматизированное проектирование CAD»

Серебряный призер II отраслевого чемпионата ГК «Росатом» Atomskills-2017, компетенция «Инженер-конструктор»

I место на Всероссийском межвузовском чемпионате «Молодые профессионалы WorldSkillsRussia», Москва, 2016, компетенция «Прототипирование»

«Золото вне зачета» в компетенции «Инженерный дизайн CAD», Первый отраслевой чемпионат ГК «Росатом» AtomSkills – 2016

I место в конкурсах профмастерства головного предприятия ЯОК ГК «Росатом» РФЯЦ-ВНИИТФ, Снежинск, 2017 и 2018, компетенция «Инженерная графика CAD»

ПОБЕДИТЕЛЬ III отраслевого чемпионата AtomSkills-2018, Екатеринбург, компетенция «Инженер-конструктор»

IV место в I Отраслевом чемпионате по стандартам WorldSkills в сфере информационных технологий DigitalSkills 2017, Казань, компетенция «Инженер-конструктор»



05
ИНЖЕНЕРНЫЙ ДИЗАЙН
CAD (САПР)
MECHANICAL
ENGINEERING DESIGN -
CAD

45
ПРОТОТИПИРОВАНИЕ
PROTOTYPE MODELLING

Наши чемпионы



ИВАН ВЕРХОТУРЦЕВ

учащийся СОШ №125 с углубленным изучением математики Снежинска

ИРИНА ПИЛЬЩИКОВА

выпускница магистратуры СФТИ НИЯУ МИФИ, направление «Приборостроение» преподаватель колледжа СФТИ НИЯУ МИФИ

Заместитель главного эксперта III отраслевого чемпионата AtomSkills-2018, Екатеринбург, компетенция «Прототипирование»

И.Пильщикова представила трехступенчатую систему наставничества СФТИ НИЯУ МИФИ на окружном форуме «Наставник», ДВФУ, Владивосток, 06.03.2018



Эксперт-наставник снежинской команды юниоров - «золотого» победителя V открытого регионального чемпионата JuniorWorldSkills Russia, Челябинск, 2018, компетенция «Инженерный дизайн CAD»

Эксперт-наставник победителя отборочного чемпионата НИЯУ МИФИ WSU, компетенция «Прототипирование»

II место в студенческом зачете во II отраслевом чемпионате мастерства ГК «Росатом» Atomskills-2017, Екатеринбург, компетенция «Инженер-конструктор»

Ученик шк.125 Снежинска Иван Верхотурцев стал победителем чемпионата JuniorWorldSkillsRussia (Челябинск-2018)

CAD

05

ИНЖЕНЕРНЫЙ ДИЗАЙН
CAD (САПР)
MECHANICAL
ENGINEERING DESIGN -
CAD

Наши чемпионы



СЕМЕН МУРЗИН

студент СФТИ НИЯУ МИФИ,
специальность «Проектирование
технологических машин и комплексов»

III место в общем зачете второго
дивизионального конкурса профмастерства
среди сотрудников ЯОК «Росатома»,
Снежинск, СФТИ НИЯУ МИФИ, 2018,
компетенция «Автоматизированное
проектирование CAD»

ИГОРЬ ГОРБАТОВ

эксперт компетенции «Инженерный дизайн CAD»
старший преподаватель кафедры технологии
машиностроения СФТИ НИЯУ МИФИ
выпускник СФТИ НИЯУ МИФИ 2009 года

Участник III отраслевого чемпионата
AtomSkills-2018, Екатеринбург,
компетенция «Инженер-конструктор»

**ПОБЕДИТЕЛЬ Вузовского чемпионата по
стандартам WorldSkills, НИЯУ МИФИ,
2018, компетенция «Инженерный дизайн
CAD»**



III место в номинации
«Трудовая юность»
в конкурсе
профессионального
мастерства среди
инженеров-конструкторов
РФЯЦ–ВНИИТФ с участием
студентов СФТИ НИЯУ
МИФИ, 2018, компетенция
«Инженерный дизайн CAD»



05
ИНЖЕНЕРНЫЙ ДИЗАЙН
CAD (САПР)
MECHANICAL
ENGINEERING DESIGN -
CAD



Наши чемпионы



НИКИТА ТЕПЛЫХ
АЛЕКСАНДР ДЕРЯБИН

студенты СФТИ НИЯУ МИФИ
специальности «Прикладная
математика и информатика»

КОНСТАНТИН СУНЦОВ

эксперт компетенции «Мобильная
робототехника»
инженер РЯЦ-ВНИИТФ
выпускник СФТИ НИЯУ МИФИ 2016 года

I место в Первом
Национальном Вузовском
чемпионате WorldSkills,
Москва, 2017, компетенция
«Мобильная
робототехника»



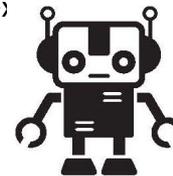
I место в Первом вузовском
отборочном чемпионате
НИЯУ МИФИ по стандартам
«Молодые профессионалы
Ворлдскиллс Россия»,
Снежинск 2017, компетенция
«Мобильная робототехника»



Участники Национального полуфинала WSR-2018



Эксперты-наставники
снежинской команды
юниоров - «золотого»
победителя
V открытого регионального
чемпионата
JuniorWorldSkills Russia,
Челябинск, 2018,
компетенция «Мобильная
робототехника»



23
МОБИЛЬНАЯ
РОБОТОТЕХНИКА
MOBILE ROBOTICS

Наши чемпионы

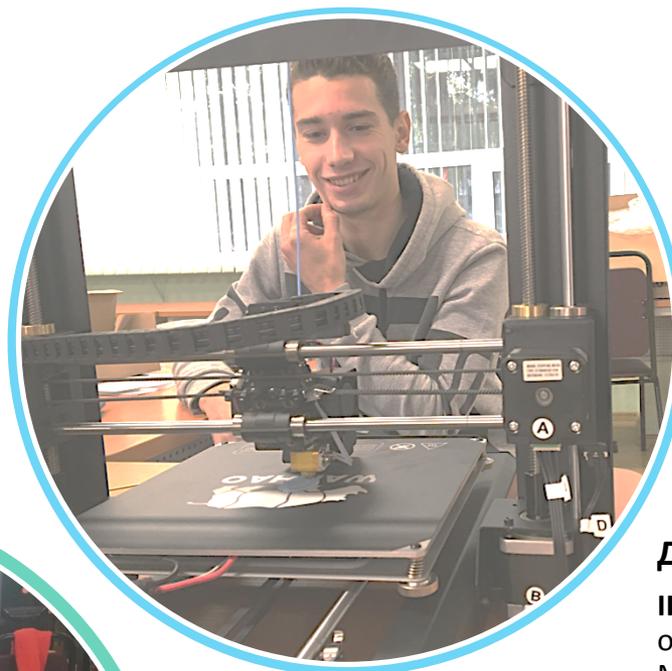


ATOM
SKILLS

АЛЕКСЕЙ СТОЛБИКОВ

ДМИТРИЙ ЧИЧИМОВ

студенты СФТИ НИЯУ МИФИ,
специальность «Проектирование
технологических машин
и комплексов»



Участники III отраслевого
чемпионата
AtomSkills-2018,
Екатеринбург,
компетенция
«Прототипирование»

Дмитрий Чичимов

II место в вузовском
отборочном чемпионате НИЯУ
МИФИ по стандартам
«Молодые профессионалы
Ворлдскиллс Россия», Москва
2017, компетенция
«Прототипирование»



Алексей Столбиков

I место в Первом вузовском отборочном
чемпионате НИЯУ МИФИ по стандартам
«Молодые профессионалы Ворлдскиллс
Россия», Москва 2017, компетенция
«Прототипирование»



45

ПРОТОТИПИРОВАНИЕ
PROTOTYPE MODELLING

Наши чемпионы



МАКСИМ НИКУЛИН

студент СФТИ НИЯУ МИФИ,
специальность «Проектирование
технологических машин и комплексов»
оператор станков с ЧПУ, РФЯЦ-ВНИИТФ

ДМИТРИЙ ЧЕРНЯЕВ

эксперт компетенции
«Фрезерные работы на станках с ЧПУ»
инженер РФЯЦ-ВНИИТФ
выпускник СФТИ НИЯУ МИФИ 2005 года



III место, III отраслевого чемпионата
AtomSkills-2018, Екатеринбург

III место, II отраслевого чемпионат
профессионального мастерства
сотрудников предприятий ГК«Росатом»
Atomskills-2017, Екатеринбург,
компетенция «Фрезерные работы на
станках с ЧПУ»

Вошел в расширенный
подиум IV чемпионата
WorldSkills Hi-
Tech-2017,
компетенция
«Фрезерные работы на
станках с ЧПУ»

07

ФРЕЗЕРНЫЕ РАБОТЫ
НА СТАНКАХ С ЧПУ
CNC MILLING



Снежинский физико-
технический институт
НИЯУ МИФИ



СОЗДАНИЕ ПАРТНЁРСКОЙ ЭКО-СРЕДЫ: СИНЕРГИЯ РЕСУРСОВ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ И СИСТЕМУ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

«Командная работа – это способность вместе двигаться к единому видению. Это способность управлять индивидуальными талантами в организационных целях. Это топливо, которое позволяет обычным людям достигать необычайных результатов» — **Эндрю Карнеги (создатель сталелитейной промышленности США)**

«Талант выигрывает в играх, командная работа и интеллект выигрывают в чемпионатах» — **Майкл Джордан (выдающийся баскетболист в истории спорта)**