ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР (КЛАСТЕР) МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

КУЗБАСС БУДУЩЕЕ

Кузнецкий Индустриальный Техникум
Kuznetsk Industrial College

Колледж-получатель гранта:
ГПОУ Кузнецкий индустриальный техникум

ЕВРАЗ

Опорный работодатель:
АО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат»

Экономика Кемеровской области — Кузбасса

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

- Ведущий промышленный регион
- Мощный многоотраслевой комплекс
- Треть основных производственных фондов Западной Сибири

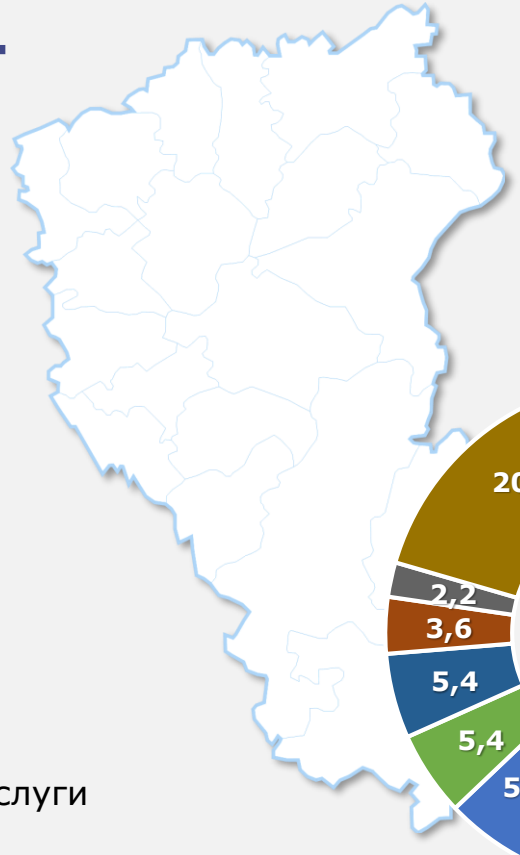
Основа экономики — отрасли тяжелой промышленности: добыча угля, производство продукции металлургии и химии

Ориентированность на экспорт: доля в экспорте федерального округа более 40%

Интегрированность в экономику более чем 80 стран мира

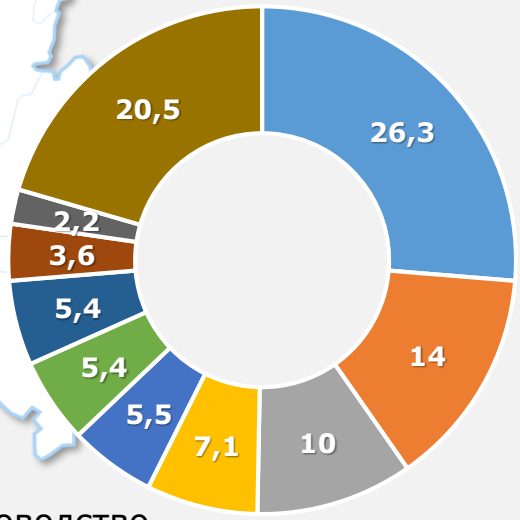
Население региона **2633,4** **тыс. чел.**

Доля городского населения **86 %**



Валовый региональный продукт
1110,4
млрд. руб.

Структура ВРП



- Добыча полезных ископаемых
- Обрабатывающие производства
- Торговля
- Транспорт
- Государственоое управление
- Строительство
- Здравоохранение и социальные услуги
- Образование
- Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство
- Прочие виды деятельности

Металлургическая отрасль в Кемеровской области — Кузбассе

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

- **45** предприятий
- Более **40 %** продукции обрабатывающей промышленности региона
- Более **37** тысяч работников

Предприятия входят в состав крупных ТНК:
Евраз Груп С.А.
Российский алюминий
Уральская горно-металлургическая компания
Сибирская горно-металлургическая компания
Промышленно-металлургический холдинг

ЕВРАЗ

ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат (АО «ЕВРАЗ ЗСМК»)

Один из крупнейших в Сибири сталелитейных заводов.
По объему производства входит в пятерку крупнейших в России

Доля продукции ЕВРАЗ ЗСМК в общероссийском производстве:

70 % Рельсы
34 % Фасонный прокат
10 % Сортовой прокат

Инвестиционные проекты:

- Строительство коксовой батареи №2
- Реконструкция кислородного производства
- Строительство литейно-прокатного комплекса по производству горячекатаного листового проката в объеме 2500 тыс. т/год

Новокузнецк

22 тысячи работников

Произведено за год:
6,2 млн т чугуна
7,6 млн т стали

Система среднего профессионального образования Кемеровской области — Кузбасса

Среднее профессиональное образование получают около **43 %** молодежи региона (в среднем по РФ — **35 %**)

2021

Обучающихся по программам СПО	**67,1 тыс. чел.**
Принятых на обучение по программам СПО	**21,2 тыс. чел.**
Подготовлено квалифицированных рабочих, служащих, специалистов	**13,2 тыс. чел.**

Профессиональных образовательных организаций	**66**
Образовательных организаций высшего образования, реализующих СПО	**4**
Филиалов образовательных организаций высшего образования	**5**

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

2019

Открыт первый в России ЦОПП (на базе Сибирского политехнического техникума, г. Кемерово)

2020

Прошел Финал VIII Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia)

2021

Открылась первая «Точка кипения» (Кузбасский колледж архитектуры, строительства и цифровых технологий, г. Новокузнецк)

Действуют **11** специализированных центров компетенций по стандартам WorldSkills Russia

Открыты **72** современные мастерские в рамках федерального проекта «Молодые профессионалы» национального проекта «Образование»

Колледж-получатель гранта:
Кузнецкий индустриальный техникум

Кузнецкий Индустриальный Техникум
Kuznetsk Industrial College

Осуществляет подготовку кадров в области инженерного дела, технологий и технических наук для **крупных промышленных предприятий региона**

с 2017
Региональная ведущая ПОО в области «Металлургия»

2019, 2021
Получатель грантов на обновление материально-технической базы в рамках ФП «Молодые профессионалы (повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование»

2019
Создание и аккредитация 5 **Центров проведения демоэкзамена**

2020
- Проведение **Финала VIII Национального чемпионата «Молодые профессионалы»** (WorldSkills Russia) по компетенциям «Интернет вещей», «Мехатроника», «Обработка листового металла», «Промышленная механика и монтаж», «Аддитивное производство»
- **Реализация обучения по программам Академии Ворлдскиллс в рамках проекта WorldSkills Express**

2021
- **Создание ЭУМК компетенции «Обработка листового металла»** в рамках реализации мероприятий по внедрению программ профессионального обучения по наиболее востребованным и перспективным профессиям в субъектах РФ (контракт с Академией Ворлдскиллс)
- **Центр обучения по программам Академии Ворлдскиллс** в рамках федерального проекта «Содействие занятости» национального проекта «Демография»
- **Модель интенсивной практико-ориентированной подготовки кадров под запросы ключевого работодателя** (ЕВРАЗ ЗСМК) — призер Всероссийского конкурса лучших практик создания и реализации региональных образовательных кластеров

Кузнецкий индустриальный техникум
Образовательная деятельность

Кузнецкий Индустриальный Техникум
Kuznetsk Industrial College

19
реализуемых образовательных программ

11
реализуемых образовательных программ из перечня ТОП-50

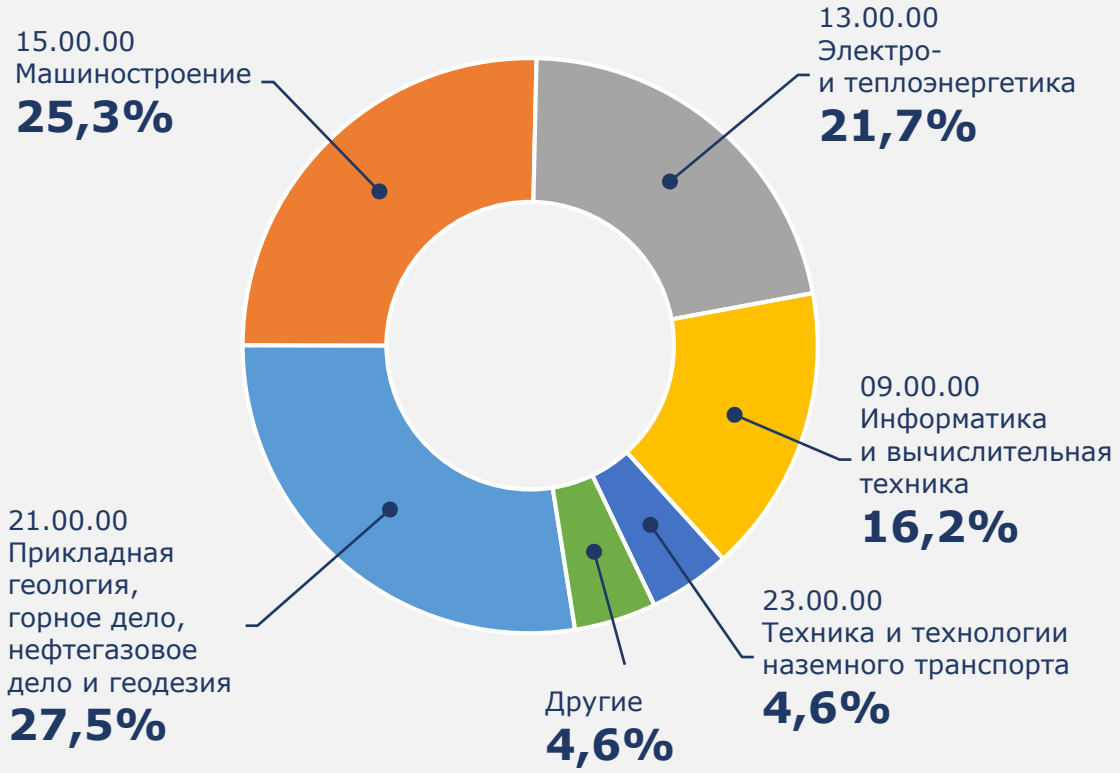
1697
обучающихся

500 человек
принято на обучение в 2021 году

Средний балл аттестата
3,71

Конкурсный отбор в 2021 году
1,6
человека на место

Структура контингента обучающихся по программам СПО



Кузнецкий индустриальный техникум
Инфраструктура. Финансы

Кузнецкий Индустриальный Техникум
Kuznetsk Industrial College

Инфраструктура

Количество зданий **5**

Общая площадь зданий **26 107** **кв. метров**

Финансы

Доходы техникума из всех источников в 2021 году **227 934,5** **тысяч рублей**

Доля доходов из средств от приносящей доход деятельности **29,9 %**

В 2019 и 2021 годах техникум получил гранты на обновление материально-технической базы в рамках ФП «Молодые профессионалы (повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование»

9 современных мастерских

- Интернет вещей
- Мехатроника
- Обработка листового металла
- Промышленная механика и монтаж
- Аддитивное производство
- Электрослесарь подземный
- Электромонтаж
- Промышленная автоматика
- Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики

Кузнецкий индустриальный техникум
Кадры

Кузнецкий Индустриальный Техникум
Kuznetsk Industrial College

Численность педагогических работников **73** **человека**

Уровень квалификации педагогических кадров

38 %
педагогические работники старше 55 лет

61 %
прошли обучение по программам повышения квалификации в рамках ФП «Молодые профессионалы»

62 %
прошли стажировку на базе предприятия реального сектора экономики (за последние 3 года)

9 %
работают в организациях реального сектора производства (совместители)

Ожидаемые результаты реализации проекта

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

10 учебных помещений
с оборудованием, имитирующим производственные условия на предприятии

9 образовательных программ СПО
с учетом интересов организаций реального сектора экономики

Педагогические работники, реализующие программы ФП «Профессионалитет»:

100 % владеют актуальными педагогическими, производственными, цифровыми навыками и навыками конструирования образовательных программ под запросы работодателей и экономики

30 % работают в реальном секторе экономики (совместители)

3400 студентов обучаются в образовательно-производственном центре металлургической отрасли

Студенты, обучающиеся по образовательным программам СПО в рамках ФП «Профессионалитет»:

875 студентов проходят обучение

66 % заключили договоры о целевом обучении с гарантией трудоустройства в реальном секторе экономики

100 % проходят практическую подготовку на базе образовательно-производственного центра с закреплением наставника, работающего в реальном секторе экономики

90% выпускников
трудоустроены в течение календарного года после успешного завершения обучения

Модель управления кластером

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

Совет по кадровой политике в Кемеровской области — Кузбассе
Создан соответствии с распоряжением Губернатора Кемеровской области от 13.10.2021 №65-рг

- Первый заместитель Губернатора Кузбасса — председатель Правительства Кузбасса
- Заместитель председателя Правительства Кузбасса (по вопросам образования и науки)
- Заместитель председателя Правительства Кузбасса (по экономическому развитию и цифровизации)
- Начальник управления профессионального образования и подготовки кадров Министерства образования Кузбасса

Утверждение программы деятельности Центра, внесение в нее изменений, мониторинг реализации программы деятельности Центра

Управляющий совет Центра
Создан на основании соглашения о партнерстве

- ЕВРАЗ, директор управления планирования и развития персонала Дивизиона Сибирь
- Министерство образования Кузбасса
- ГПОУ «Кузнецкий индустриальный техникум»
- ГПОУ «Кузнецкий металлургический техникум» им. Бардина И. П.
- ГБУ ДПО «Кузбасский региональный институт развития профессионального образования»

Текущее руководство и координация деятельности участников Центра

Дирекция программы «Профессионалитет»
структурное подразделение ГПОУ «Кузнецкий индустриальный техникум»

- Заместитель директора по УР
- Заведующий отделением
- Руководитель УПП
- Методист
- Тьютор

Сопровождение реализации федерального проекта «Профессионалитет» в регионе и обеспечение выполнения основных функций Центра

Финансирование проекта

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

Общий объем финансирования проекта
186,9 млн руб.

Средства федерального бюджета
100 млн руб.

Средства регионального бюджета
50 млн руб.

Внебюджетные средства АО «ЕВРАЗ ЗСМК»
30 млн руб.

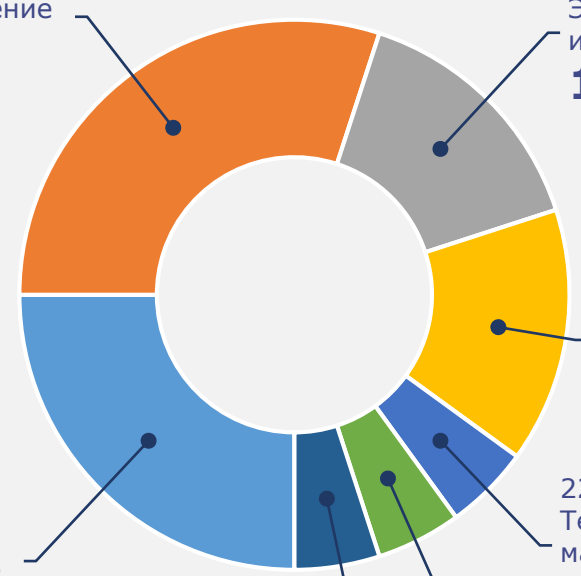
Внебюджетные средства ПОО
6,9 млн руб.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ	СУММА, ТЫС. РУБ.	НАЗНАЧЕНИЕ	ЭФФЕКТ
Региональный бюджет	**15000**	Оплата комплектующих, расходных материалов	**Создание условий для реализации деятельности ОПЦ**
	7638	Оплата коммунальных расходов	
	25981	Оплата труда работников участников центра, а также лиц, привлекаемых ими к реализации программы деятельности центра на условиях гражданско-правовых договоров	
	900	Транспортные и командировочные расходы работников участников центра, а также лиц, привлекаемых ими к реализации программы деятельности центра на условиях гражданско-правовых договоров	
	463	Расходы на услуги связи	
Внебюджетные средства	**3000**	Ремонтные работы, брендирование помещений центра	
	500	Приобретение оборудования, мебели технических средств обучения, необходимой для реализации программы	
	600	Оплата комплектующих, расходных материалов	
	300	Оплата коммунальных расходов	
	1500	Оплата труда сотрудников центра, а также лиц привлекаемых ими к реализации программы деятельности центра на условиях гражданско-правовых договоров	
	450	Транспортные и командировочные расходы сотрудников центра сотрудников центра, а также лиц привлекаемых ими к реализации программы деятельности центра по ГПХ	
	300	Мероприятия программы деятельности центра, связанные с развитием его инфраструктуры	
	300	Разработка и внедрение образовательных программ, ранее не реализуемых участниками центра	
Внебюджетные средства АО «ЕВРАЗ ЗСМК»	**10000**	Приобретение оборудования, мебели, технических средств обучения, необходимых для реализации программы	
	18400	Оплачиваемая практика (заработная плата)	**Популяризация проекта «Профессионалитет»**
	1600	Стипендия	

Трансформация структуры приема

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

2021



15.00.00 Машиностроение **30,0%**

13.00.00 Электро- и теплоэнергетика **15,0%**

09.00.00 Информатика и вычислительная техника **15,0%**

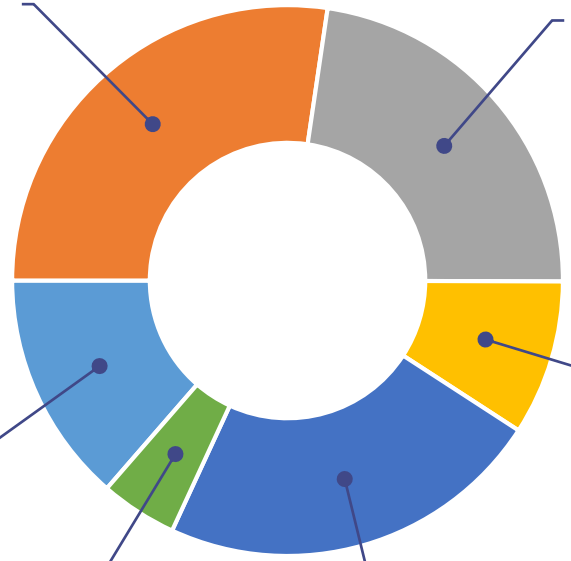
22.00.00 Технология материалов **5,0%**

23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта **5,0%**

46.00.00 История и археология **5,0%**

21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия **25,0%**

2025



15.00.00 Машиностроение **27,3%**

13.00.00 Электро- и теплоэнергетика **22,7%**

09.00.00 Информатика и вычислительная техника **9,1%**

22.00.00 Технология материалов **22,7%**

23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта **4,5%**

21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия **13,6%**

Трансформация подходов к кадровому обеспечению образовательного процесса

100 % педагогических работников, реализующих программы ФП «Профессионалитет», пройдут повышение квалификации для овладения актуальными педагогическими, производственными (профильными), цифровыми навыками и навыками конструирования образовательных программ под запросы работодателей и экономики

100 % студентов по образовательным программам в рамках ФП «Профессионалитет» проходят практическую подготовку на базе образовательно-производственного центра с закреплением наставника, работающего в организации реального сектора экономики

Фактическая численность руководящего состава базовой образовательной организации	**15 человек**
Фактическая численность педагогического состава	**73 человека**
Из них:	
Преподаватели спецдисциплин	**28 человек**
Мастера производственного обучения	**15 человек**
Воспитатели, кураторы, педагоги дополнительного образования, социальные педагоги, педагоги-психологи, педагоги-организаторы	**6 человек**
Сотрудники методической службы	**3 человека**

Фактическая численность сотрудников базового работодателя, планируемых к привлечению в наставничество	**125 человек**
Из них:	
Мастера производства — совместители	**12 человек**
Мастера производства — члены аттестационной комиссии промежуточной и/или итоговой аттестации	**12 человек**
Мастера производства — руководители производственной практики на предприятии	**70 человек**

Проект обновления материально-технической базы кластера

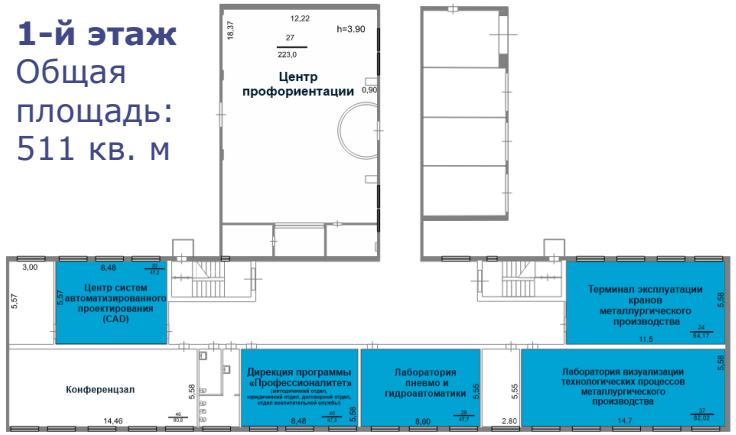
Кузнецкий Индустриальный Техникум
Kuznetsk Industrial College

ГПОУ «Кузнецкий индустриальный техникум» (корпус №2)

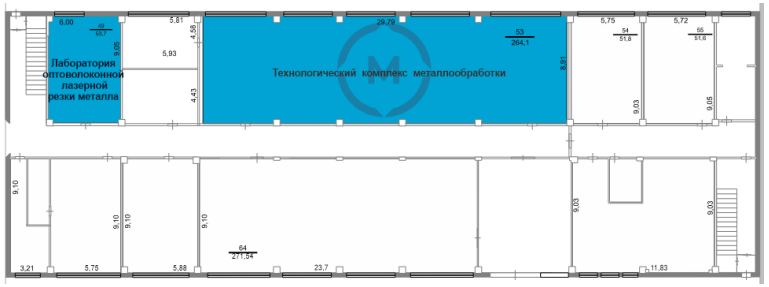
Кемеровская область — Кузбасс,
г. Новокузнецк,
ул. Климасенко, д. 9, к. 3
Год постройки: 1972
Общая площадь: 3289,8 кв. м

Федеральный бюджет 100 000,00 тыс. руб.

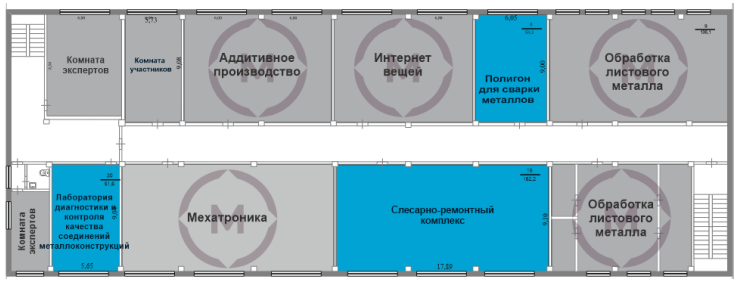
1-й этаж
Общая площадь: 511 кв. м



1-й этаж, блок мастерских
Общая площадь: 318 кв. м



2-й этаж, блок мастерских
Общая площадь: 320 кв. м



Проект обновления материально-технической базы кластера

Кузнецкий Индустриальный Техникум
Kuznetsk Industrial College

ГПОУ «Кузнецкий индустриальный техникум» (корпус №2)

Кемеровская область — Кузбасс,
г. Новокузнецк,
ул. Климасенко, д. 9, к. 3
Год постройки: 1972
Общая площадь: 3289,8 кв. м

Внебюджетные средства АО «ЕВРАЗ ЗСМК» 5 000,00 тыс. руб.

2-й этаж, теоретический корпус
Общая площадь: 142 кв. м

Визуализация помещений кластера

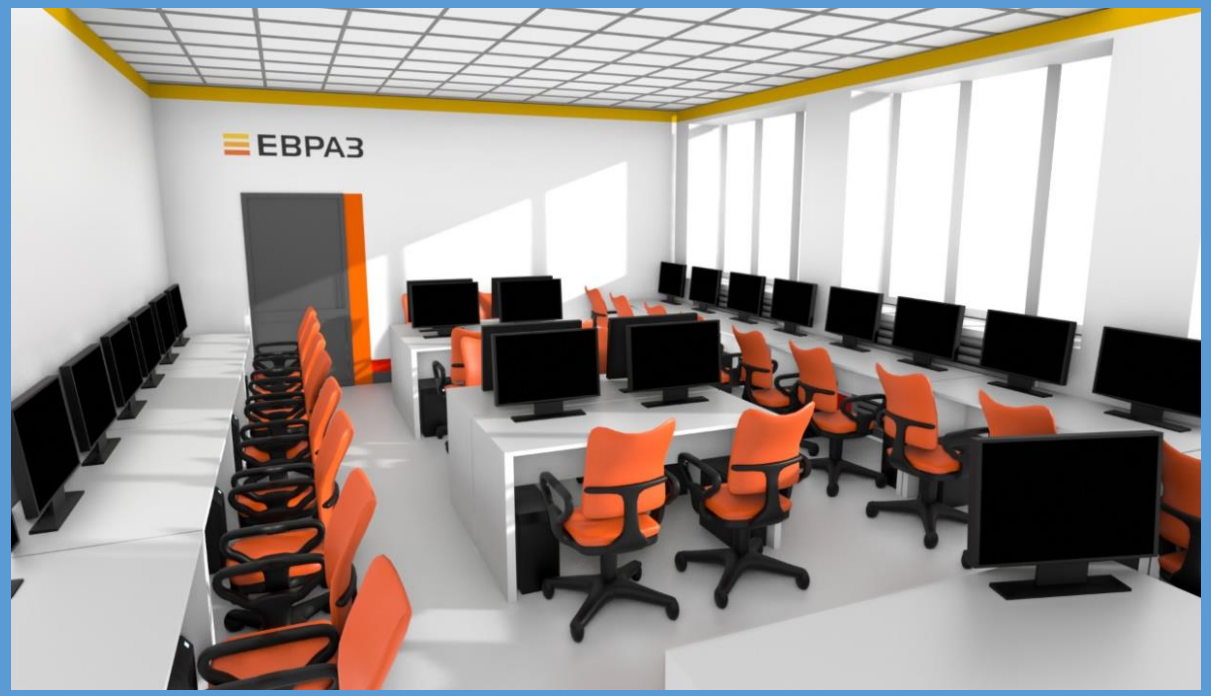
КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

Лаборатория визуализации технологических процессов металлургического производства
УГПС 22.00.00
66,2 кв. м
17 рабочих мест

Кузнецкий Индустриальный Техникум
Kuznetsk Industrial College

Визуализация помещений кластера

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ



Центр систем автоматизации проектирования (CAD)
УГПС 22.00.00, 15.00.00
47,2 кв. м
25 рабочих мест

Слесарно-ремонтный комплекс
УГПС 22.00.00, 15.00.00
135,4 кв. м
20 рабочих мест

Кузнецкий Индустриальный Техникум
Kuznetsk Industrial College

Визуализация помещений кластера

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

Лаборатория диагностики и контроля качества соединений металлоконструкций
УГПС 15.00.00
51,6 кв. м
16 рабочих мест

Лаборатория пневмо- и гидроавтоматики
УГПС 15.00.00
47,7 кв. м
21 рабочее место

Кузнецкий Индустриальный Техникум
Kuznetsk Industrial College

Визуализация помещений кластера

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

Лаборатория оптоволоконной лазерной резки металла
УГПС 15.00.00
53,7 кв. м
4 рабочих места

Полигон сварки металлов
УГПС 15.00.00
190,4 кв. м
7 рабочих мест

Кузнецкий Индустриальный Техникум
Kuznetsk Industrial College

Визуализация помещений кластера

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

Технологический комплекс металлообработки
УГПС 15.00.00
264,1 кв. м
19 рабочих мест

Лаборатория электротехники
УГПС 13.00.00
107,3 кв. м
25 рабочих мест

Кузнецкий Индустриальный Техникум
Kuznetsk Industrial College

Визуализация помещений кластера

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

Лаборатория электрического и электромеханического оборудования
100,6 кв. м
14 рабочих мест

Кузнецкий Индустриальный Техникум
Kuznetsk Industrial College

Ожидаемые результаты и перспективы развития

Ожидаемый результат для системы СПО

Формирование гибкой системы образования, обеспечивающей текущие и перспективные потребности социально-экономического развития приоритетной для Кузбасса металлургической отрасли

Социально-экономические эффекты для Кузбасса

- Улучшение социально-экономического климата
- Формирование заинтересованности молодежи строить жизнь в Кузбассе в соответствии со Стратегией социально-экономического развития Кемеровской области — Кузбасса на период до 2035 года
- Формирование и развитие кадрового потенциала металлургической отрасли региона
- Популяризация рабочих профессий среди молодежи Кузбасса

Перспективы развития кластера (по годам)

Перечень оборудования в учебных помещениях, создаваемых в рамках Федерального проекта «Профессионалитет»

Терминал эксплуатации кранов металлургического производства

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

Федеральный бюджет: 6 469,83 тыс. рублей

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Обязательное	Тренажер мостового крана FORWARD (кабина)	Программно-аппаратный комплекс для обучения безопасным приемам работы и управлению машиниста-оператора мостового крана, изучения его конструкции, подготовки инженеров по эксплуатации подъемного оборудования. Конструкция реализована на базе имитатора кабины мостового крана и позволяет осуществлять обучение в условиях, максимально приближенных к работе машиниста-оператора на действующем мостовом кране
	Тренажер мостового крана FORWARD с тремя мониторами (2 шт.)	Программно-аппаратный комплекс для обучения безопасным приемам работы и управлению машиниста-оператора мостового крана, изучения конструкции мостового крана. Условия обучения, соответствующие реальным условиям работы достигаются за счет создания реалистичной трехмерной виртуальной сцены рабочей площадки и интерьера кабины машиниста. Конструкция тренажера состоит из кресла машиниста с системой регулировок, пультов управления, рамы для крепления пультов и установки прибора безопасности
	Учебный стенд-тренажер «Стропальщик»	Предназначен для начальной подготовки и повышения квалификации стропальщиков, обслуживающих грузоподъемные машины (грузоподъемные краны, краны-манипуляторы, кран балки, тельферы). Позволяет обучать проведению работ по погрузке и выгрузке стандартных грузов. Представляет собой полноценную действующую модель (макет), мобильную кран-балку, оборудованную электроталью с кареткой на электромеханической тяге и пультом дистанционного управления
Дополнительное	Система визуализации	Современная технологическая система для создания полноценного интерактивного образовательного процесса (проведение презентаций, видеоконференций, работа над документами и проектами и т. д.)
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Место преподавателя, оборудованное средствами, необходимыми для автоматизации выполнения им своих профессиональных обязанностей. Инструментарий — персональный компьютер, дополняемый различными периферийными устройствами и дополнительными сервисами
	Рабочие места для студентов	Место, оборудованное средствами, необходимыми для автоматизации выполнения практического задания. Инструментарий — ноутбук, дополняемый различными дополнительными сервисами

Лаборатория визуализации технологических процессов металлургического производства

Федеральный бюджет: 12 849,788 тыс. рублей

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Обязательное	VR-тренажер «Оператор линии загрузки заготовок»	Специализированный программно-аппаратный комплекс цифрового двойника, позволяющий с помощью трехмерной графики и системы виртуальной реальности реализовать процесс обучения и контроля знаний обучающихся, в котором реализованы интерактивные модели оборудования линии загрузки заготовок трубопрокатного цеха для проведения виртуальных исследовательских работ
	VR-тренажер «Оператор печи с шагающей балкой»	Учебно-тренировочный программно-аппаратный комплекс для отработки навыков эксплуатации оборудования печи с шагающей балкой в среде виртуальной реальности. Позволяет отработать штатные и нештатные ситуации
	VR-тренажер «Оператор непрерывного стана»	Учебно-тренировочный программно-аппаратный комплекс для отработки навыков эксплуатации оборудования непрерывного стана в среде виртуальной реальности. Реализованы режимы обучения и тестирования
	Виртуальный учебный комплекс «Клети прокатных станов»	Предназначен для исследования принципа работы и особенностей устройства клетей прокатных станов при помощи наглядной визуализации трехмерной модели с возможностью отображения трехмерного разреза
	Виртуальный тренажер «Листовая прокатка»	Предназначен для проведения практических работ по дисциплинам, изучающим прокатное оборудование и технологии прокатного производства
	Тренажерный комплекс «Непрерывный стан»	Специализированный программно-аппаратный комплекс представлен аналогом реального пульта управления с интегрированной виртуальной моделью, обеспечивающий изучение работы непрерывного стана, требуемых технологических операций и получение навыков работы на непрерывном стане, а также позволяет моделировать и отрабатывать различные типовые сценарии эксплуатации оборудования
	Автоматизированный лабораторный прокатный стан ДУО-130	Предназначен для проведения лабораторных работ по курсам «Теория и технология обработки металлов давлением», «Технология прокатного производства» и др., а также для выполнения научно-исследовательских работ. Комплект включает прокатный стан ДУО 130 с прокатной клетью и пультом управления на базе программируемого логического контроллера
	Учебно-методический комплекс «Сортовая прокатка»	Позволяет проводить аналитические исследования технологических режимов сортовой прокатки, в том числе моделирование формоизменения металла, температурных режимов, энергосиловых параметров, что позволяет осуществлять выбор наиболее энерго- и ресурсосберегающих схем изготовления сортовой продукции

Лаборатория визуализации технологических процессов металлургического производства

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Обязательное	Виртуальный учебный комплекс «Волочильный стан»	Предназначен для исследования процессов настройки и наладки волочильного стана, а также контроля и мониторинга состояния во время работы, демонстрации влияния изменения параметров элементов стана. Программа содержит графическую информацию, изображения мониторов, панели управления и сообщения аварийной сигнализации аналогичные реальным
	Виртуальный учебный комплекс «Технология прессования металла»	Специализированный программный комплекс позволяет с помощью трехмерной графики и анимации проводить учебно-исследовательские работы по изучению различных технологий прессования металла, изучению принципа работы и устройства промышленных прессов. ПО позволяет проводить проверку и оценку полученных знаний
	Виртуальный учебный комплекс «Устройство и принцип работы ковочного оборудования»	Специализированный программный комплекс позволяет с помощью трехмерной графики и анимации проводить учебно-исследовательские работы по изучению машинной свободной ковки, изучению устройства и принципа работы ковочных агрегатов. ПО позволяет проводить проверку и оценку полученных знаний
	Виртуальный учебный комплекс «Устройство и принцип работы штамповочных прессов»	Специализированный программный комплекс позволяет с помощью трехмерной графики и анимации проводить учебно-исследовательские работы по изучению технологии штамповки металлов, изучению устройства и принципа работы штамповочного оборудования. ПО позволяет проводить проверку и оценку полученных знаний
Дополнительное	Система визуализации	Современная технологическая система для создания полноценного интерактивного образовательного процесса (проведение презентаций, видеоконференций, работа над документами и проектами и т. д.)
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Место преподавателя, оборудованное средствами, необходимыми для автоматизации выполнения им своих профессиональных обязанностей. Инструментарий: персональный компьютер, дополняемый различными периферийными устройствами и дополнительными сервисами
	Рабочие места для студентов	Место, оборудованное средствами, необходимыми для выполнения практического задания

Лаборатория пневмо- и гидроавтоматики

КУЗБАСС БУДУЩЕЕ

Федеральный бюджет: 31 692,957 тыс. рублей

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Обязательное	Учебно-лабораторный комплекс Festo Didactic «Гидроавтоматика» и «Пневмоавтоматика» (объединенный) (2 шт.)	Позволяет сформировать профессиональные компетенции в работе с современными промышленными гидравлическими и пневматическими системами. Все компоненты (привода, аппаратура, клапаны, датчики и др.) выполнены в промышленном исполнении, имеется возможность собрать любую конфигурацию. В состав комплекса входят методики обучения по темам: монтаж, эксплуатация, обслуживание, поиск и устранение неисправностей, а также программное обеспечение для компьютерного моделирования работы гидравлических и пневматических систем с возможностью удаленной работы
	Учебно-лабораторный комплекс Festo Didactic «Промышленная механика и монтаж»	Позволяет производить следующие виды работ: сборка любых механических передач с подключением электропривода под нагрузкой, лазерная система центровки валов, виброанализ, изучение метрологии измерения размеров и др. В состав комплекса входят методики обучения по темам: монтаж, эксплуатация, обслуживание, поиск и устранение неисправностей, лазерная центровка и выравнивание, виброанализ и др. Стенд оборудован промышленными компонентами, оснащен удобными и безопасными системами, имеет модульную компоновку, обеспечивает идеальные условия для моделирования реальных условий на производстве
Дополнительное	Система визуализации	Современная технологическая система для создания полноценного интерактивного образовательного процесса (проведение презентаций, видеоконференций, работа над документами и проектами и т. д.)
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Место преподавателя, оборудованное средствами, необходимыми для автоматизации выполнения им своих профессиональных обязанностей. Инструментарий: персональный компьютер, дополняемый различными периферийными устройствами и дополнительными сервисами
	Рабочие места для студентов	Место, оборудованное средствами, необходимыми для автоматизации выполнения практического задания. Инструментарий: ноутбук, дополняемый различными дополнительными сервисами

Центр систем автоматизации проектирования (CAD)

КУЗБАСС БУДУЩЕЕ

Федеральный бюджет: 3 771,944 тыс. рублей

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Обязательное	Автоматизированное рабочее место с программным обеспечением (25 шт.)	Место, оборудованное средствами, необходимыми для выполнения работ: моделирование компонентов и их визуализация, подготовка чертежей, оптимизация конструктивной твердотельной геометрии с помощью программного обеспечения Autodesk Inventor, Компас 3D, Siemens NX, SolidWorks, и др.; работа с 3D моделями из листовых материалов и автоматизация выполнения их развертки; составление сборок из моделируемых компонентов; автоматизация расчетов прочностных и динамических характеристик
Дополнительное	Система визуализации	Современная технологическая система для создания полноценного интерактивного образовательного процесса (проведение презентаций, видеоконференций, работа над документами и проектами и т. д.)
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Место преподавателя, оборудованное средствами, необходимыми для автоматизации выполнения им своих профессиональных обязанностей. Инструментарий: персональный компьютер, дополняемый различными периферийными устройствами и дополнительными сервисами

Лаборатория диагностики и контроля качества соединений металлоконструкций

Федеральный бюджет: 2 320,79 тыс. рублей

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Обязательное	Пресс 30 т с ручным и гидравлическим приводом	Предназначен для испытания сварных швов
	Электрический опрессовочный насос	Предназначен для гидравлических испытаний (испытаний избыточным давлением), опрессовки труб и емкостей
	Дефектоскоп ультразвуковой A1211MINI в базовой комплектации	Позволяет производить контроль сварных швов, поиск мест коррозии, трещин, внутренних расслоений и других дефектов, определять координаты и оценку параметров дефектов типа нарушений сплошности и однородности материала в изделиях из металлов и пластмасс, измерять толщину изделий
	Магнитопорошковый дефектоскоп МД-6 с комплектующими	Магнитопорошковый дефектоскоп МД-6 предназначен для магнитопорошкового контроля сварных соединений, строительных металлоконструкций, подъемных механизмов, котельных установок и др.
	Комплект ВИК Альфа 2 с первичной калибровкой	Предназначен для комплексного проведения контроля визуальным и измерительным методом качества и измерения геометрических параметров основного материала, размеров дефектов при изготовлении. В состав комплекта входит необходимый набор оптических приборов, измерительных инструментов и принадлежностей
	Комплект ВИК-2 Альфа 2 с первичной калибровкой	Предназначен для комплексного проведения контроля визуальным и измерительным методом качества и измерения геометрических параметров основного материала, размеров дефектов при изготовлении, на стадиях входного, операционного и приемочного контроля, во время подготовки деталей к сварке, монтаже и ремонте оборудования, а также при техническом диагностировании, и во время эксплуатации. В состав комплекта входит необходимый набор оптических приборов, измерительных инструментов и принадлежностей
	Комплект ВИК-2 Альфа 3 «Транснефть» с первичной калибровкой	Предназначен для комплексного проведения контроля визуальным и измерительным методом качества и измерения геометрических параметров основного материала, размеров дефектов при изготовлении, на стадиях входного, операционного и приемочного контроля, во время подготовки деталей к сварке, монтаже и ремонте оборудования, а также при техническом диагностировании, и во время эксплуатации. Все средства измерения проходят калибровку и/или поверку и имеют соответствующие сертификаты и свидетельства
	Стенд для испытания газопламенного оборудования типа СГИ 984ДМ	Предназначен для испытаний газопламенного оборудования на соответствие требованиям безопасности: ГОСТ 12.2.008-75, ГОСТ 1077-79, ГОСТ 5191-79, ГОСТ 9356-75, ГОСТ 13861-89, ГОСТ 29091-91 и ДНАОП 1.1.10-1.04-01 «Правила безопасной работы с инструментом и приспособлениями», а также требованиям технических условий, разработанных на основании указанных стандартов. Стенд позволяет производить калибровку технических манометров

Лаборатория диагностики и контроля качества соединений металлоконструкций

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Дополнительное	ЖК панель/телевизор	Проведение презентаций, видеоконференций и т. д.
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Место преподавателя, оборудованное средствами, необходимыми для автоматизации выполнения им своих профессиональных обязанностей. Инструментарий: персональный компьютер, дополняемый различными периферийными устройствами и дополнительными сервисами
	Рабочие места для студентов	Место, оборудованное средствами, необходимыми для выполнения практического задания
	Стол лабораторный для визуального контроля (4 шт.)	Предназначен для визуального контроля образцов со сварными швами и проверка их качества различными способами
	Шкаф универсальный SMART	Система хранения инструментов и расходных материалов

Лаборатория оптоволоконной лазерной резки металла

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

Федеральный бюджет: 4 480,747 тыс. рублей

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Обязательное	Оптоволоконный лазерный станок MLF-3015 1500 W с комплектующими	Предназначен для скоростной чистовой резки листовых металлов в автоматическом режиме: черных, нержавеющих, цветных и другие материалов. В основе работы лежит технология генерации лазерного луча с помощью оптоволоконного резонатора
Дополнительное	Автоматизированное рабочее место	Место, оборудованное средствами, необходимыми для автоматизации выполнения практического задания. Инструментарий: персональный компьютер, дополняемый различными периферийными устройствами и дополнительными сервисами

Полигон для сварки металлов

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

Федеральный бюджет: 8 308,9317 тыс. рублей

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Обязательное	Сварочный инверторный аппарат ESAB Heliarrc 283 AC/DC (с комплектующими) (5 шт.)	Предназначен для ручной дуговой сварки и сварки в аргоне
	Сварочный источник полуавтомат Fabricator EM 400i ESAB (с комплектующими) (5 шт.)	Инверторный источник питания для тяжелых условий работы, для сварки MIG/MAG (полуавтоматическая сварка в CO2) и MMA (ручная дуговая сварка покрытым электродом)
	Сварочный инверторный аппарат KemppiMASTERS 400 CEL (с комплектующими)	Предназначен для высокопроизводительной профессиональной MMA сварки
	Сварочный полуавтомат KEMPACT 323R (с комплектующими)	Предназначен для полуавтоматической сварки в CO2, обладает стильным и практичным дизайном
	Сварочный полуавтомат AURORA PRO SPEEDWAY 300 (с комплектующими) (4 шт.)	Трехфазный аппарат для полуавтоматической сварки стальной проволокой в среде инертного/активного защитного газа MIG-MAG, а также для ручной дуговой сварки штучным электродом MMA
	Сварочная установка ESAB Cutmaster 120 с воздушным компрессором	Установка плазменной резки при весе всего 28 кг обеспечивает рабочий ток 120 А, при этом позволяя производить чистовой рез стали толщиной 40 мм
	Газосварочная аппаратура с комплектом ПГУ-40А (ацетилен), БАРС для сварки металла (2 шт.)	Предназначен для ручной резки и сварки металлов с применением смесей ацетилен + кислород, газ-заменитель ацетилен + кислород
	Газосварочная аппаратура с комплектом ПГУ 40П (пропан), БАРС для резки металла (2 шт.)	Предназначен для ручной резки и сварки металлов с применением смесей ацетилен + кислород, газ-заменитель (пропан, природный газ) + кислород
	Стол сварщика с подъемным стеклом	Предназначен для использования в сварочных мастерских для проведения демонстрационных сварочных работ в условиях выставок, для показа сварочных образцов
	Печь для сушки и прокалки электродов	Предназначена для качественной сушки отсыревших электродов и улучшение их характеристик
	Аппарат для заточки сварочных электродов (2 шт.)	Оборудование для заточки вольфрамовых электродов разработано для выполнения высокоточной заточки вольфрамовых электродов различного назначения для предотвращения магнитных возмущений, появления пламени и образования электродуги, что позволяет улучшить качество сварочного шва и продлить срок службы расходных материалов
	Стол сварщика сварочный пост ССУ-01-05 (с комплектующими)	Предназначен для выполнения сварочных работ, а также шлифовки, зачистки и проведения различных операций с изделиями. Используется в качестве стационарного сварочного поста на производственных предприятиях, в сварочных цехах

Полигон для сварки металлов

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Дополнительное	Стол для плазменной резки СПР-01 (2 шт.)	Предназначен для укладки и базирования разрезаемого листа при проведении операций газовой и плазменной резки
	Стол сварочно-монтажный D16 1200x1000x150 с набором оснастки D16-52000-155 PROFIPLUSLINE SET 155 (2 шт.)	Предназначен для сборки конструкций на прихватках
	Сварочные шторы	Защитные сварочные шторы из негорючего материала ограждают рабочее место сварщика и защищают находящихся в мастерской людей от опасного инфракрасного и ультрафиолетового излучения, создаваемого сварочной дугой сварщика во время сварки, резки и др.
	Шкаф универсальный SMART	Система хранения инструментов и расходных материалов

Слесарно-ремонтный комплекс

КУЗБАСС БУДУЩЕЕ

Федеральный бюджет: 11 661,8527 тыс. рублей **Внебюджетные средства: 300 тыс. рублей**

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Обязательное	Рабочее место Верстакофф ® MECHANIC №121 с набором инструментов KING TONY, аккумуляторными дрелями-шуруповертами Milwaukee M18 CBLDD-202C, ножницами электрическими по металлу, штангенциркулями, резьбонарезными наборами (14 шт/)	Рабочие места MECHANIK с комплектующими — оборудование для организации рабочих мест в соответствии с технологическими требованиями для выполнения производственных заданий в слесарных мастерских
	Механический универсальный станок METAL MASTER серии GBR-1315 (2 шт.)	Позволяет выполнять технологические операции: гибка и раскрой листового металла, радиусная деформация металлических листов
	Редукторный сверлильный станок GHD-25	Предусматривает максимальный диаметр сверления в стали 25 мм, а в чугуне максимальное отверстие — 30 мм. Станок способен нарезать резьбы до М18
	Индукционный нагреватель для нагрева подшипников при сборке TIH 030M|230V	Компактный индукционный нагреватель обеспечивает нагрев подшипников весом до 40 кг
	Прибор виброизмерительный «Агат-М» с программным обеспечением	Предназначен для измерения вибрации, вибродиагностики и балансировки роторов в собственных опорах
	Система центровки валов Easy-Laser XT440	Предназначена для выверки подшипников электродвигателей, для монтажа валопроводов, проверка плоскостности, прямолинейности, комплексных агрегатов
	Универсальный балансировочный станок с горизонтальной осью вращения, зарезонансного типа модели ВМ-100	Позволяет балансировать различные типы межопорных и консольных роторов с высокой точностью, предназначен для уравновешивания роторов различной конфигурации с массами от 1 до 100 кг
	Нутромер НМ 59-1300 GRIFF	Инструмент, который позволяет измерять внутренние размеры детали. Поставляется в кейсе с набором насадок для определенного диапазона размеров
	Нутромер микрометрический 3-точечный, 150-175, 0,005 МИК	Прибор, который служит для измерений контактным методом глухих и сквозных отверстий круглой формы

Слесарно-ремонтный комплекс

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Обязательное	Гильотина электромеханическая ETG 1330 E	Предназначена для простой и удобной резки широкого спектра материалов (листовая сталь, алюминий, медь, пластик, картон). На выходе получаются изделия, обладающие идеальным качеством реза, без каких-либо дефектов (вмятин и заусенцев)
	Прибор УД 2В-2М (с комплектующими) для распрессовки подшипников	Предназначен для контроля диаметра наружной цилиндрической поверхности, диаметра отверстия, разностенности по дорожке качения наружных и внутренних колец шарикоподшипников при межоперационном контроле в подшипниковой промышленности и подобных деталей в машиностроении.
	Пила отрезная Bosch	Предназначена для чистовой резки профилированного металла
	Дрель на магнитной станине (сверлильный станок)	Предназначена для сверления, фрезеровки и нарезания резьбы в металлических заготовках во всех плоскостях
Дополнительное	Гидравлический съемник подшипников 30т МАСТАК 104-19330	Демонтаж подшипников, шкивов и прочих деталей, запрессованных в обойму или установленных на вал. Применение съемника помогает демонтировать деталь без перекоса, с соблюдением соосности
	Смазочная станция	Предназначена для применения смазочных материалов в оборудовании
	Шкаф инструментальный	Система хранения инструментов и расходных материалов
	Стол промышленный Верстакоф Proffi-CMP 2000 (4 шт.)	Используются для проведения сборочных, наладочных, монтажных и других видов работ
	ЖК панель/телевизор	Проведение презентаций, видеоконференций и т. д.
	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Место преподавателя, оборудованное средствами, необходимыми для автоматизации выполнения им своих профессиональных обязанностей. Инструментарий: персональный компьютер, дополняемый различными периферийными устройствами и дополнительными сервисами

Технологический комплекс металлобработки

КУЗБАСС БУДУЩЕЕ

Федеральный бюджет: 18 443 тыс. рублей **Внебюджетные средства: 200 тыс. рублей**

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Обязательное	Учебный стенд Festo Didactic «Пневмоавтоматика»	Учебный стенд с программным обеспечением FluidSim предназначен для проектирования и сборки пневматических, электропневматических и электрогидравлических учебных схем, исследования работы различных пневмоаппаратов — дросселей, регуляторов расхода, напорных и редукционных клапанов и др.
	Виброанализатор-балансировщик с 3-х координатными датчиками Fixturlaser SMC (BALTECH) (3 шт.)	Портативная система автоматической диагностики динамического оборудования, позволяет проводить вибродиагностику любого оборудования, обрабатывает полученные данные и выдает результаты, рекомендации по устранению неисправности
	Тепловизор с цифровой камерой с диапазоном –20°C…+350°C (BALTECH) (2 шт.)	Тепловизор нового поколения, имеющий встроенную фотокамеру, широкий функционал и мощное программное обеспечение для составления профессиональных отчетов на персональном компьютере
	Система для центровки валов лазерная КВАНТ-ЛМ (BALTECH)	Предназначена для интеллектуальной точной лазерной центровки насосов, двигателей, вентиляторов, редукторов, компрессоров и турбин
	Тренировочный стенд для проведения работ по вибродиагностике, балансировке и центровке и монтажу подшипников (BALTECH)	Предназначен для обучения механиков, специалистов по контролю вибрации, мастеров по ремонту, позволяет выполнять следующие виды работ: виброконтроль и вибродиагностика, балансировку ротора на месте эксплуатации, центровку, механическую сборку роторного агрегата включая монтаж подшипников, также предусмотрена возможность создания/устранения неуравновешенности ротора
	Токарно-винторезный станок JET CH-1640ZXDRO	Высокотехнологичный станок индустриального класса. Можно обтачивать детали из различных сортов стали, сплавов, алюминия, цветных металлов и чугуна
	Широкоуниверсальный вертикально-фрезерный станок JET JMD-1144GHV DRO	Позволяет производить сверление отверстий до диаметра 30 мм и фрезеровать концевыми фрезами до диаметра 20 мм. Для повышения точности и скорости обработки оснащен устройством цифровой индикации (УЦИ)
Дополнительное	Индукционный нагреватель для нагрева подшипников при сборке TIH 030M|230V (SKF)	Компактный индукционный нагреватель обеспечивает нагрев подшипников весом до 40 кг

Лаборатория электротехники

КУЗБАСС
БУДУЩЕЕ

Внебюджетные средства АО «ЕВРАЗ ЗСМК»: 5 000 тыс. рублей

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Обязательное	Комплект лабораторного оборудования «Теоретические основы электротехники»	**1. Линейные электрические цепи постоянного тока.** 1.1. Измерение сопротивлений, токов, напряжений и мощности в цепи постоянного тока. 1.2. Цепь постоянного тока с последовательным соединением резисторов. 1.3. Параллельное соединение резисторов в цепи постоянного тока. 1.4. Цепь постоянного тока при смешанном соединении резисторов. 1.5. Передача мощности от активного двухполюсника к нагрузке. **2. Линейные электрические цепи синусоидального и несинусоидального тока.** 2.1. Цепь синусоидального тока при последовательном соединении R, L и C. 2.2. Частотные характеристики последовательного резонансного контура. 2.3. Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора. 2.4. Частотные характеристики параллельного резонансного контура. 2.5. Определение параметров индуктивно связанных катушек. 2.6. Расчет и экспериментальное исследование цепи при несинусоидальном приложенном напряжении. **3. Трехфазные цепи.** 3.1. исследование трехфазной цепи при соединении нагрузки в звезду. 3.2. Исследование трехфазной цепи при соединении нагрузки в треугольник. 3.3. Аварийные режимы трехфазной цепи при соединении нагрузки в звезду. 3.4. Аварийные режимы трехфазной цепи при соединении нагрузки в треугольник. 3.5. Исследование фильтра напряжения обратной последовательности. **4. Переходные процессы в линейных электрических цепях.** 4.1. Исследование процессов заряда и разряда конденсатора. 4.2. Исследование процессов включения под напряжение и короткого замыкания катушки индуктивности. 4.3. Исследование переходного процесса в разветвленной цепи с конденсатором и резисторами. 4.4. Процессы включения и отключения цепи с катушкой индуктивности. 4.5. Переходные процессы в R-L-C контуре. **5. Нелинейные электрические цепи.** 5.1. Снятие вольтамперных характеристик нелинейных элементов на постоянном токе. 5.2. Определение линеаризованных параметров эквивалентной схемы замещения биполярного транзистора. 5.3. Исследование однофазных выпрямителей. **6. Магнитные цепи.** 6.1. Экспериментальное исследование и расчет магнитной цепи при постоянном токе. 6.2. Исследование магнитной цепи на переменном токе. 6.3. Исследование явления резонанса при последовательном соединении нелинейной катушки и конденсатора. 6.4. Испытания однофазного трансформатора. **7. Четырехполюсники и фильтры.** 7.1. Определение параметров пассивного четырехполюсника. 7.2. Снятие частотных характеристик четырехполюсника (фильтра низких частот). 7.3. Исследование простейших дифференцирующих и интегрирующих четырехполюсников. **8. Установившиеся и переходные процессы в цепях с распределенными параметрами.** 8.1. Исследование распределения напряжения вдоль однородной длинной линии. 8.2. Исследование зависимости входных сопротивлений линии от ее электрической длины и сопротивления нагрузки. 8.3. Исследование отражения волн от конца длинной линии. **9. Теория электромагнитного поля.** 9.1. Моделирование плоскопараллельных электростатических и магнитных полей током в проводящем листе. 9.2. Исследование постоянного магнитного поля на оси катушек с помощью датчика Холла. 9.3. Измерение магнитодвижущих сил и разности магнитных потенциалов. 9.4. Исследование поляризационной кривой сегнетоэлектрика. 9.5. Снятие петли гистерезиса ферромагнетика. 9.6. Исследование электромагнитных сил в постоянном магнитном поле. 9.7. Исследование поверхностного эффекта и эффекта близости.
	Автоматизированное рабочее место	

Лаборатория электрического и электромеханического оборудования

КУЗБАСС БУДУЩЕЕ

Внебюджетные средства АО «ЕВРАЗ ЗСМК»: 5 000 тыс. рублей

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Обязательное	Комплект лабораторного оборудования «Электрический привод»	**1. Механика электропривода.** 1.1. Определение момента инерции электропривода методом свободного выбега (время выбега определять с помощью секундомера). 1.2. Определение механической характеристики рабочего механизма. **2. Электропривод с двигателем постоянного тока независимого (параллельного, последовательного) возбуждения.** 2.1. Определение естественной и искусственных электромеханической и механической характеристик электропривода с двигателем постоянного тока в генераторном, двигательном и тормозном режимах. 2.2. Регулирование скорости вращения электропривода изменением сопротивления реостата в цепи якоря двигателя постоянного тока. 2.3. Регулирование скорости вращения электропривода изменением тока возбуждения двигателя постоянного тока. 2.4. Регулирование скорости вращения электропривода шунтированием обмотки возбуждения двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением. 2.5. Регулирование скорости вращения электропривода изменением напряжения якоря двигателя постоянного тока. 2.6. Определение энергетических показателей электропривода с двигателем постоянного тока. 2.7. Измерение температуры корпуса двигателя постоянного тока. **3. Электропривод с асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором.** 3.1. Определение естественной и искусственных электромеханической и механической характеристик электропривода с асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором в генераторном, двигательном и тормозном режимах. 3.2. Регулирование скорости вращения электропривода согласованным изменением частоты и величины напряжения статора асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. 3.3. Определение энергетических показателей электропривода с асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором. 3.4. Измерение температуры корпуса асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
	Автоматизированное рабочее место	
	Электромонтажный стол	