



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЧЕЛЯБИНСКИЙ ФИЛИАЛ**



**ПРЕЗИДЕНТСКАЯ ПРОГРАММА, 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**ТЕМА ВЫПУСКНОЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ РАБОТЫ:**

**«Управление качеством продукции по стандартам авиационной промышленности на ООО «ЗМЗ»».**

**Руководитель ВАР:  
К.э.н., доцент  
Савченко Татьяна Юрьевна**

**ВАР выполнил:  
Фирсов Вячеслав Михайлович  
Начальник Молотового цеха ООО «ЗМЗ»  
шифр группы ФПП-23**



ЗЛАТОУСТОВСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ  
ЗАВОД

## ОБЪЕКТ РАБОТЫ

### Общество с ограниченной ответственностью «Златоустовский металлургический завод»

Крупнейший металлургический завод с более чем 100-летней историей

## ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Система управления качеством продукции Молотового цеха ООО «ЗМЗ»





## ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Создание организационно-управленческих условий для формирования у персонала профессиональных компетенций, обеспечивающих высокий уровень качества продукции по стандартам авиационной промышленности.

## ЗАДАЧИ

Выстроить современную и эффективную систему обучения персонала, позволяющую решать кадровые вопросы на долгосрочной основе, такие как:

- Формирование и использование базы знаний по процессам.
- Соблюдение технологических и эксплуатационных инструкций.
- Оценка и повышение компетентности персонала.
- Мотивация персонала.
- Формирование кадрового резерва.



# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ООО «ЗМЗ»



## География, численность, клиенты, особенности

- 6 основных и 4 вспомогательных цеха
- Производство около 1000 освоенных марок стали и сплавов
- Общая численность сотрудников - 2400 человек
- Клиентами завода являются крупнейшие машиностроительные предприятия РФ и СНГ
- Размеры выпускаемой продукции, сечением от 1,2 до 800мм
- Центральная заводская лаборатория с 90-летней историей
- Учебный центр на базе ДК «Металлург»

## Основные товарные группы и группы клиентов

- Машиностроение
- Трубная заготовка
- Авиакосмическая и военная техника
- Морской регистр судоходства
- АЭС
- Нефтехимия
- Частные лица
- Предприятия малого и среднего бизнеса РФ
- Предприятия крупного бизнеса РФ и СНГ
- Государственные организации



## МИССИЯ ООО «ЗМЗ»

**Являться лучшим партнером для всех заинтересованных сторон.**

Завод формировал свой имидж на рынке более 100 лет и в ценностях организации заложены:

- Надежность;
- Люди;
- Качество;
- Профессионализм;
- Партнеры;
- Репутация.



# Анализ выпускаемой продукции Молотовым цехом ООО «ЗМЗ»



	<b>Общая валовая ковка, тн</b>	<b>Валовая ковка с требованиями Авиатехприемки, тн</b>	<b>Процент ковки продукции с требованиями Авиатехприемки</b>
1 квартал 2019 г.	1414,7	124,4	8,8%
2 квартал 2019 г.	1686,9	129,2	7,7%
3 квартал 2019 г.	2024,7	264	13%
4 квартал 2019 г.	1892,5	469,8	24,8%
1 квартал 2020 г.	1965,4	723,8	36,8%
2 квартал 2020 г.	2028,2	998,1	49,2%
3 квартал 2020 г.	1837,2	729,3	39,7%
4 квартал 2020 г.	2133,4	1013,3	47,5%
1 квартал 2021 г.	1938	599,6	30,9%

По данным работы в 2019, 2021 года и 1-му кварталу 2021 года среднее ежемесячное производство цеха составляет 626,7 тн общей валовой ковки, из них 187,1 тн ковки металла с требованиями по стандартам авиационной промышленности.

# Анализ кадрового состава Молотового цеха ООО «ЗМЗ»



Наименование работы/услуги/задачи	Ед. изм.	Параметры		
		2019 г.	2020 г.	1 квартал 2021 г.
Численность, согласно штатному расписанию	Чел.	92	92	100
АУП	Чел.	4	4	5
ИТР	Чел.	10	10	10
Мужчины	Чел.	49	48	54
Женщины	Чел.	29	30	31
По возрастным параметрам				
От 20 до 30 лет	Чел.	11	10	13
От 30 до 45 лет	Чел.	60	60	59
От 45 до 60 лет	Чел.	21	20	25
Свыше 60 лет	Чел.	0	2	3
Текучесть персонала	%	15	4,3	4,8
Производительность	Чел.\тн	76,3	86,6	1 кв 19,4
Доля обученных	%	65%	48%	40%

Данные таблицы показывают, что продукция, выпускаемая Молотовым цехом, востребована на рынке и выросла относительно 2019 года, а доля обученных сотрудников снизилась.

## Уровень базового образования сотрудников Молотового цеха ООО «ЗМЗ»

Образование	Количество сотрудников Молотового цеха
Основное общее образование (9 классов)	18 человек
Среднее полное общее образование (11 классов)	5 человек
Начальное профессиональное образование	17 человек
Среднее профессиональное образование	53 человека
Высшее образование	7 человек

Исходя из данных таблицы видно, что не все сотрудники цеха имеют профильное образование, а у многих профессия не соответствует занимаемой должности. Уровень знаний сотрудников находится на среднем уровне и недостаточен, что неблагоприятно сказывается на качестве продукции.

Практика показала, что на сегодняшний день ежегодная проверка знаний сотрудников проводится формально, без фактических экзаменов.







## SWOT - анализ

Сильные стороны компании	Слабые стороны компании
<ul style="list-style-type: none"><li>- Широкий сортамент выпускаемой продукции</li><li>- Качество выпускаемой продукции</li><li>- Наличие заказов</li><li>- Положительная репутация предприятия</li><li>- Модернизация существующего оборудования</li><li>- Собственный учебный центр для обучения кадров</li><li>- Финансовая устойчивость</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Зависимость работы цеха от поступающих заказов</li><li>- Износ оборудования</li><li>- Отсутствие кадрового резерва</li><li>- Покупное сырье и материалы</li><li>- Зависимость качества продукции от квалификации работников цеха</li><li>- Отсутствие системы регулярного обучения</li></ul>
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"><li>- Поглощение мелких компаний</li><li>- Признание государством металлургической промышленности одной из самых значимых в экономике России и участие в ее развитии</li><li>- Широкая география поставок</li><li>- Внедрение новых технологий</li><li>- Увеличение производительности</li><li>- Снижение стоимости продукции</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ужесточение налоговой политики</li><li>- Рост цен на сырье и материалы</li><li>- Рост конкуренции внутри отрасли</li><li>- Снижение спроса на продукцию предприятия</li><li>- Изменение законодательства (трудовое, экологическое, налоговое)</li><li>- Отток кадров</li></ul>



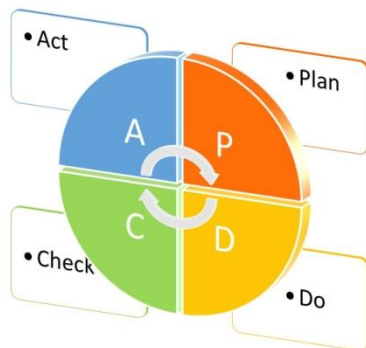
## Факторы, влияющие на качество

Управление качеством следует осуществлять на базе совокупности научно обоснованных принципов. Все их можно подразделить на общие, общесистемные и специальные.

1. Постоянной целью деятельности должно являться улучшение качества продукции и услуг.
2. В любой сфере деятельности не должно допускаться ни одного дефекта.
3. Завод должен сам обнаруживать проблемы в области качества и решать их.
4. Обучаться должны все работающие на предприятии.
5. Использовать новые методы управления.
6. Не допускать у работающих боязни ответственности за ошибки в работе.
7. В деятельности отделов не должно быть никаких препятствий и барьеров.
8. Не использовать в организации работ призывы и лозунги, не подкрепленные реальными действиями.
9. Не оценивать количественными нормами деятельность никого из работающих.
10. Устранять все причины, снижающие чувства уважения и гордости к своей профессии у всех работающих.
11. Поощрять стремление к обучению, повышению образования и к самообразованию.
12. Руководители высшего звена управления должны четко устанавливать свои обязательства в области качества.

Проверяй: Сбор информации и контроль результата на основе ключевых показателей

Корректируй: Принятие мер по устранению причин отклонений от запланированного результата



Планируй: Определение проблемы. Установка задач и процессов, необходимых для улучшения качества продукции

Делай: Выполнение запланированных работ, анализ показателей



# Предпосылки реализации проекта.

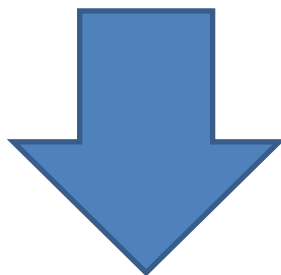
## Что необходимо?

Повышение качества продукции, поддержание статуса надежного поставщика металлопроката по требованиям авиационной промышленности



## Что мешает?

- Отсутствие готовых кадров на рынке труда
- Отсутствие достаточных профессиональных компетенций персонала
- Отсутствие учебной платформы для подготовки кадров



## Идея проекта:

Управление качеством продукции по требованиям авиационной промышленности через повышение профессиональных компетенций действующего персонала цеха, путем создания учебного класса с тренажером дополненной реальности работы на молоте.

# Учебный класс с тренажером дополненной реальности

Созданный учебный класс будет состоять из парт с персональными компьютерами и проектором для теоретических занятий.



И тренажером дополненной реальности производственных процессов ковки на молотах для практических занятий.

# Основные направления обучения

## Новички

### **1. Первичное (вводное) обучение.**

Составление «стартовых» обязательных и индивидуальных обучающих мероприятий (о компании, корпоративной культуре, бизнес-процессах, технике безопасности, обучающие программы согласно должностных инструкций).

### **2. Стажировка вновь принятых работников**

Планирование и участие в процессах наставничества

### **3. Формирование лояльности**

Корпоративная этика, ценности, командообразование.

## Действующий персонал

### **1. Обучение по категориям персонала, согласно должностной инструкции**

Формирование набора обучающих программ, направленных на улучшение знаний, навыков и умений для успешной работы отдельных сотрудников или групп специалистов.

### **2. Повышение квалификации**

Обучение с учетом потребностей и особенностей конкретной бизнес-структуры ее персонала.

### **3. Обучение новым технологиям/продукта**

Подготовка программ в соответствии с новыми поставленными задачами и/или квалификационными требованиями

### **4. Смена профессии**

Формирование набора обучающих программ, направленных на освоение новой профессии.

## Кадровый резерв

### **1. Стратегическое обучение машинистов на молотах, прессах и манипуляторах**

Формирование обучающих программ с учетом стратегического развития бизнеса.

### **2. Обучение кадрового резерва.**

Обучение персонала с учетом изменений, перераспределения функций, в условиях адаптации к новым требованиям.

### **3. Обучение преподавателей**

Подготовка резерва внутренних преподавателей



# Дерево целей

Формирование организационно-управленческих условий для обеспечения высокого уровня качества продукции по требованиям авиационной промышленности

## Финансовые цели

1. Увеличить производительность на 5-7% к 2023 г.
2. Снизить процент брака до 0,4% от объема выпускаемой продукции в месяц к 2023г.
3. Уменьшить себестоимость продукции снижением расходного коэффициента на 80% к 2023 г.

## Маркетинговые цели

1. Сохранять позиции надежного поставщика на рынке металлопродукции.
2. Увеличить долю рынка металлопродукции по требованиям авиационной промышленности на 10% к 2023 г.
3. Добавить учебный центр в программу посещения завода потенциальных покупателей к 2022г.

## Цели бизнес-процессов

1. Внедрить систему обучения и повышения квалификации сотрудников к 2022г.
2. Сократить затраты на обучение новых сотрудников к 2023г.
3. Сократить время на поиск новых сотрудников с помощью тестирования к 2023г.

## Цели, связанные с персоналом

1. Создать Учебный класс на базе ООО «ЗМЗ» к 2022г.
2. Укомплектовать Учебный класс внутренними и внешними исполнителями к 2022г.
1. Провести оценку персонала к 2022г.
2. Обучить персонал до необходимого уровня к 2023г.
3. Сформировать кадровый резерв к 2023 г.

# Как работает тренажер дополненной реальности

## Обучение через действие

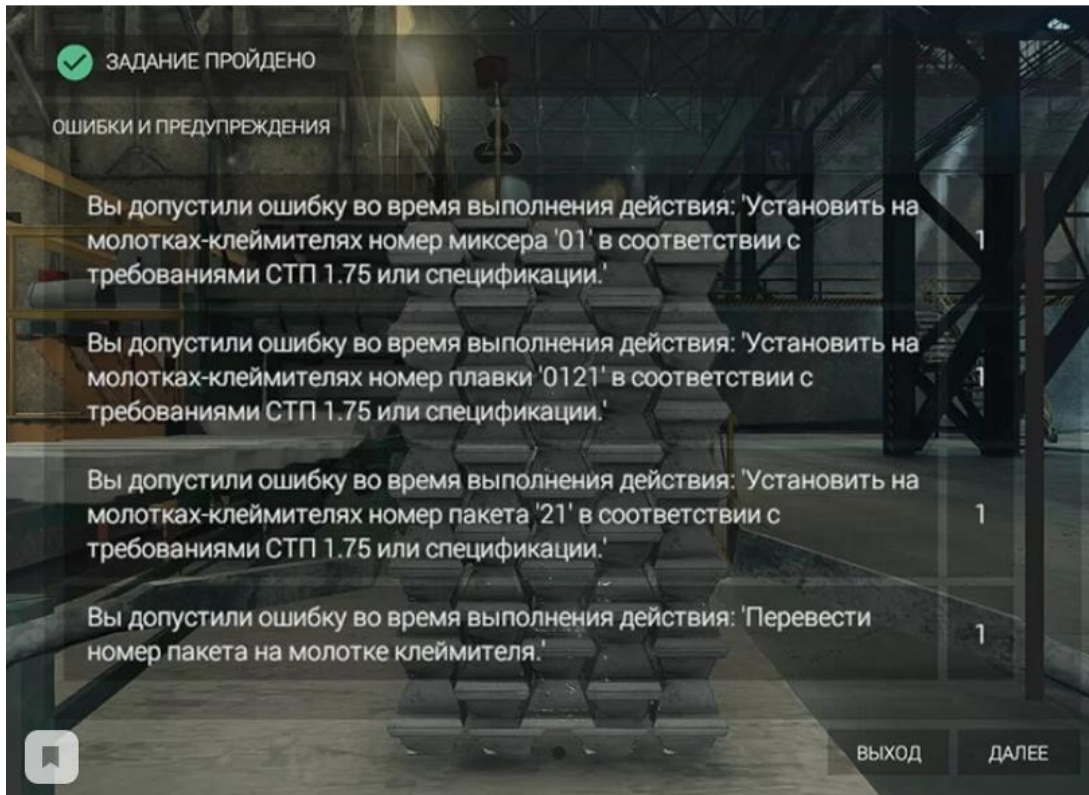
С помощью симулятора сотрудники учатся выполнять реальные производственные операции. Не нужно тратить время и ресурсы, чтобы обучать новичков в настоящем цеху. Для них создается удобный и безопасный «виртуальный цех».



## Эффективность обучения

- Сотрудник самостоятельно выполняет практические задачи в условиях, приближенных к реальным
- Он самостоятельно принимает решения и чувствует личную ответственность
- Гибкая система подсказок помогает правильно выполнить задачу

# Обратная связь и проверка знаний



Выполнив задание, сотрудник получает от симулятора обратную связь о правильности своих действий. Он может проанализировать свои решения и пройти симуляцию еще раз, сделав работу над ошибками.

Симулятор может включать систему проверки знаний в виде тестов или практических заданий. Это помогает объективно оценить эффективность обучения сотрудников.



# План-график проекта

№ п/п	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание
1	Разработать и согласовать концепцию по созданию учебного класса (презентация)	30 дней	01.06.2021	01.07.2021
2	Определить структуру учебного центра и процессы, регламентирующие его деятельность	31 день	01.07.2021	01.08.2021
3	Определить категории сотрудников для обучения (состав, уровень) и разработать программы обучения для категорий:	31 день	01.08.2021	01.09.2021
4	Определить модели компетенций в соответствии со стратегией компании	14 дней	01.09.2021	15.09.2021
5	Создать единую базу знаний (положения, формы, инструкции).	61 день	15.09.2021	15.11.2021
6	Сформировать команду внутренних тренеров Учебного класса	75 дней	15.11.2021	30.01.2022
7	Разработать систему и критерии оценки эффективности обучения.	28 дней	01.02.2022	01.03.2022
8	Составить учебный план на год по категориям персонала( график и программы обучения)	60 дней	01.03.2022	01.05.2022
9	Обеспечить материальными ресурсами учебного класса (необходимые материалы, программное обеспечение, ТМЦ, оборудование)	305 дней	01.09.2021	01.07.2022
10	Запуск учебного процесса согласно утвержденного графика обучения	30 дней	01.07.2022	01.08.2022
11	Оценка эффективности проведенного обучения и сопровождение проекта	912 дней	01.06.2021	31.12.2023



## Ресурсное обеспечение

№ п/п	Наименование статьи	Кол-во	Цена	Расходы на год по проекту	Комментарии
1.	Аренда помещений	80м2	0	0	Собственные классы
2.	Оборудование учебных мест орг. техников	3	150 000	150 000	Закуп ПК, проектора, мебели.
3.	Тренажер дополненной реальности	1	6 155 000	6 155 000	Проектирование и изготовление тренажера
4.	Проведение тренинга для внутренних тренеров	1	65 000	65 000	Привлечение внешнего бизнес-тренера
5.	Автоматизация бизнес-процессов	1	60 000	60 000	ФОТ
6.	Создание библиотеки знаний	1	6 000	6 000	Сбор и формирование общей базы знаний
7.	ФОТ преподавателей учебного класса	1	17 000	204 000	Оплата преподавателя
8.	Оплата внутренних тренеров	1	5 000	60 000	Исходя их принятой системы мотивации
				6700 000 руб.	



## Ожидаемы результаты

Показатель	Ед.изм.	2019	2020	Отклонение	2021	Отклонение	2022	Отклонение	2023	Отклонение	Отклонение 2023/2020
Общая валовая ковка	тн.	7020	7964	113%	8200	103%	8500	104%	8800	104%	115%
Валовая ковка продукции с требованиями Авиатехприемки	тн.	987,4	3464	350%	4000	110%	4250	106%	4500	106%	130%
Общая товарная ковка	тн.	987	1128	114%	1320	117%	1450	110%	1520	105%	135%
Товарная ковка продукции с требованиями Авиатехприемки	тн.	467	546	117%	600	110%	630	105%	660	105%	121%
Забракованная продукция	%	0,98	1,23	125%	1,30	106%	0,8	-39%	0,4	-50%	-60%
Расходный коэффициент	%	2,1	3	142%	2	-33%	1,0	-100%	0,4	-60%	-190%
Потери из-за брака	тыс.руб.	16 млн.	20,4 млн.	127%	15 млн.	-26%	9 млн.	-40%	6 млн.	-33%	-38%
Потери из-за расходного коэффициента	тыс.руб.	34 млн.	42 млн.	124%	30 млн.	-29%	20 млн.	-34%	12 млн.	-40%	-75%
Укомплектованность рабочих бригад	%	90%	83%	-8%	90%	108%	95%	106%	100%	105%	110%
Уровень образованности персонала	%	65%	48%	-26%	40%	-17%	55%	138%	70%	127%	108%



# Риски и способы их снижения

№ п/п	Область	Описание	Способы снижения
1	Политические	Риски, связаны со сменой власти, а также с изменением законодательства	Фактор не зависящий от нашего влияния.
2	Макро-экономические	В данный момент страна находится в состоянии стагнации. В результате роста пандемии официально наблюдается слабый экономический рост и рост ВВП. Но экономическая ситуация в стране не стабильна. В стране девальвация рубля набирает темп. Таким образом, это все ведет к снижению покупательской способности, соответственно это влияет на состояние рынков и секторов, участники которых и являются клиентами ООО «ЗМЗ».	Фактор не зависящий от нашего влияния. Как вариант - пытаться снизить издержки, чтобы был вариант работать по более низким ценам.
3	Микро-экономические	Риск укрупнения конкурентов на рынке, более жесткие правила игры. Конкуренты в основном крупные федеральные компании.	Риск снижается, преимуществами качества выпускаемой продукции
4	Кадровые риски	Отток высококвалифицированных кадров	Совершенствование организационных структур и изменение кадровой политики
5	Финансовые риски	Низкий объем заказов	Поиск новых заказчиков, ориентированных на заключение договоров на долгосрочной основе. Участие в выставках.
6	Производственные риски	Снижение объемов производства, рост материальных и трудовых затрат, повышение налогов	Лимитирование рисков, создание эффективной системы экономического и правового управления, соблюдение принципов финансовой предосторожности



## Оценка эффективности и эффекта проекта

№ п/п	Статьи затрат	Сумма
1	Оборудование учебного класса	150 000 рублей
2	Покупка тренажера дополненной реальности	6 155 000 рублей
3	ФОТ за весь срок проекта	923 000 рублей
<b>Итого:</b>		7 228 000 рублей

№ п/п	Упущенная выгода	Сумма
1	2019 год	45 000 000 рублей
2	2020 год	62 000 000 рублей
3	2021 год	60 000 000 рублей
4	2022 год	35 000 000 рублей
5	2023 год	не более 20 000 000 рублей

Источником финансирования являются собственные финансовые средства ООО «ЗМЗ». Проведение оценки эффективности предложенного проекта показало возможность окупаемости данного проекта: к концу 2022 года, т.е. за 1,5 года проект окупит вложенные инвестиции, в основном за счет получения упущенной выгоды.

## Заключение

Главными проблемами в деятельности Молотового цеха ООО «ЗМЗ» по результатам проведенных исследований, является отсутствие эффективного управления технологическими процессамиковки на молотах через развитие и повышение профессиональных компетенций персонала. Исследование показало, что создание учебного центра на базе компании приведет к увеличению прибыли организации за счет снижения затрат, а также сделает организацию более стабильной и устойчивой к турбулентностям на рынке и поможет удерживать лидирующие позиции на рынке. А так же данный проект поможет справиться с проблемой возникающей на рынке Челябинской области в части миграции квалифицированных кадров. ООО «ЗМЗ» способно само возвращать и развивать кадровый потенциал.



# РАНХиГС

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## ЧЕЛЯБИНСКИЙ ФИЛИАЛ



ЗЛАТОУСТОВСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ  
ЗАВОД

ПРЕЗИДЕНТСКАЯ ПРОГРАММА, 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

# Спасибо за внимание!