



ПРОЕКТ «ЭФФЕКТИВНЫЙ РЕГИОН»



Муниципальное бюджетное дошкольное
образовательное учреждение
«Детский сад комбинированного вида № 15»

НАИМЕНОВАНИЕ ПСР-ПРОЕКТА:

«Оптимизация процесса мытья столовой
посуды в ДООУ»



Курск, 2023



Команда проекта



Спивакова Екатерина
Алексеевна
специалист по ОТ,
руководитель проекта



Кузьмина Оксана
Михайловна заместитель
заведующего по АХР,
член команды



Бочарова Юлия
Сергеевна
младший
воспитатель,
член команды



Конева Юлия
Владимировна
помощник
воспитателя,
член команды



Воронцова
Наталья
Владимировна
помощник
воспитателя,
член команды





Краткое описание проекта

В рамках проекта предлагается оборудовать буфетные группы ДООУ посудомоечными машинами, что в результате позволит решить ряд проблем относительно времени, качества и трудоемкости процесса. Позволит снизить затраты, высвободить значительное количество времени и трудового ресурса помощника воспитателя/младшего воспитателя для участия в организации воспитательно-образовательного процесса, оказания помощи воспитателю в подготовке к занятиям, для проведения индивидуальной работы с детьми, в том числе имеющими статус ОВЗ или статус ребенок-инвалид, по формированию культурно-гигиенических навыков и навыков самообслуживания. Будут снижены риски распространения инфекционных заболеваний, связанных с некачественным мытьем детской столовой посуды.

Направления реализации проекта:

1. Приобретение и установка оборудования.
2. Разработка алгоритмов действий, инструкций по ОТ для помощников воспитателя.
3. Апробация процесса, проведение контроля и анализа достижения показателей.





ПАСПОРТ ПРОЕКТА: "Оптимизация процесса мытья столовой посуды в ДОУ"

ВОВЛЕЧЕННЫЕ ЛИЦА И РАМКИ ПРОЕКТА

Потребитель: помощники воспитателей, воспитатели МБДОУ №15 г. Курск

Владелец проекта: заведующий МБДОУ №15 С.Г. Красникова

Периметр проекта: буфетные групп №1-12

Границы процесса: от сбора грязной столовой посуды до сушки чистой столовой посуды

Руководитель проекта: специалист по ОТ Е.А. Спивакова

Команда проекта: заместитель заведующего по АХР О.М. Кузьмина, помощник воспитателя Ю.В. Конева, помощник воспитателя Н.В. Воронцова, младший воспитатель Ю.С. Бочарова, рабочий по комплексному ремонту и обслуживанию зданий С.В. Малыхин, медицинская сестра Е.Ю. Мяснянкина

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА

Ключевой риск — некачественное мытье посуды, нехватка трудового ресурса помощника воспитателя для выполнения функций по участию в воспитательно-образовательном процессе, присмотре и уходе за детьми

Проблемы:

- упущение функциональной обязанности помощника воспитателя – участие в организации воспитательно-образовательного процесса;
- большие затраты времени, связанные с организацией мытья посуды в 2-гнездных ваннах согласно санитарным правилам и нормам;
- значительная трудоемкость процесса, связанная с поэтапным выполнением производственного цикла мытья посуды;
- нерациональное использование расходных материалов и ресурсов (вода, электричество, моющие и дезинфицирующие средства);
- наличие брака, а также боя посуды.

ЦЕЛИ И ПЛАНОВЫЙ ЭФФЕКТ

НАИМЕНОВАНИЕ ЦЕЛИ	ТЕКУЩИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ	ЦЕЛЕВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ
Оптимизация процесса мытья столовой посуды посредством использования посудомоечных машин	Ручной способ мытья посуды	Мытье посуды с помощью посудомоечной машины
Увеличение времени участия помощника воспитателя в организации воспитательно - образовательной деятельности, в осуществлении присмотра и ухода за детьми на 120 минут в день (исходя из 4 циклов мытья посуды в день)	90 мин	210 мин
Сокращение времени, затрачиваемого помощником воспитателя в процессе мытья посуды на 120 минут в день (исходя из 4 циклов мытья посуды в день с сокращением времени по 30 минут в каждом цикле)	228 мин	108 мин
Снижение коэффициента трудоемкости выполнения цикла мытья посуды на 1,76 человеко-мин/комплект посуды	3,35 человеко-минут/ комплект посуды	1,59 человеко-минут/ комплект посуды
Сокращение количества используемых расходных материалов и ресурсов в денежном выражении, затрачиваемых при мытье посуды одним помощником воспитателя в день на 239,12 руб исходя из 4 циклов мытья посуды в день (вода, водоотведение, электричество, тепловая энергия, дезсредство, моющее средство)	331,24 руб	92,12 руб

Расчет показателей в презентации на слайдах №8-9, 21-22

КЛЮЧЕВЫЕ СОБЫТИЯ ПРОЕКТА

1. Старт проекта — 11.07.2023г.

2. Диагностика и целевое состояние:

- разработка карты текущего состояния процесса — 11.07.2023г.
- анализ — 12.07.2023-20.07.2023г.
- разработка карты целевого состояния процесса — 21.07.2023г.
- совещание по защите подходов внедрения — 26.09.2023г.

3. Внедрение улучшений — 30.09.2023-30.11.2023г.

- приобретение оборудования;
- установка оборудования;
- разработка алгоритмов действий, инструкций по ОТ для помощника воспитателя при мытье посуды с использованием посудомоечной машины, проведение инструктажей;
- апробация процесса мытья столовой посуды посредством использования посудомоечных машин.

4. Закрепление результатов и закрытие проекта—01.12.2023-10.01.2024г.

- проведение анализа и контроля правильной эксплуатации оборудования;
- завершающее совещание.

Общая продолжительность проекта — 11.07.2023-10.01.2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Заказчик проекта

Заведующий МБДОУ №15

С.Г. Красникова

«11» января 2023 г.

Руководитель проекта

Специалист по охране труда

Е.А Спивакова

«11» января 2023 г.





КАРТА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПРОЦЕССА МЫТЬЯ ДЕТСКОЙ СТОЛОВОЙ ПОСУДЫ В ДОУ



ВПП = 87 мин (из него **время, затрачиваемое непосредственно помощником воспитателя/младшим воспитателем на процесс – 57 минут**, так как во время замачивания посуды (30 минут) работник занимается выполнением других обязанностей). Таким образом, за 4 цикла мытья посуды в день помощник воспитателя/младший воспитатель затрачивает 228 минут.

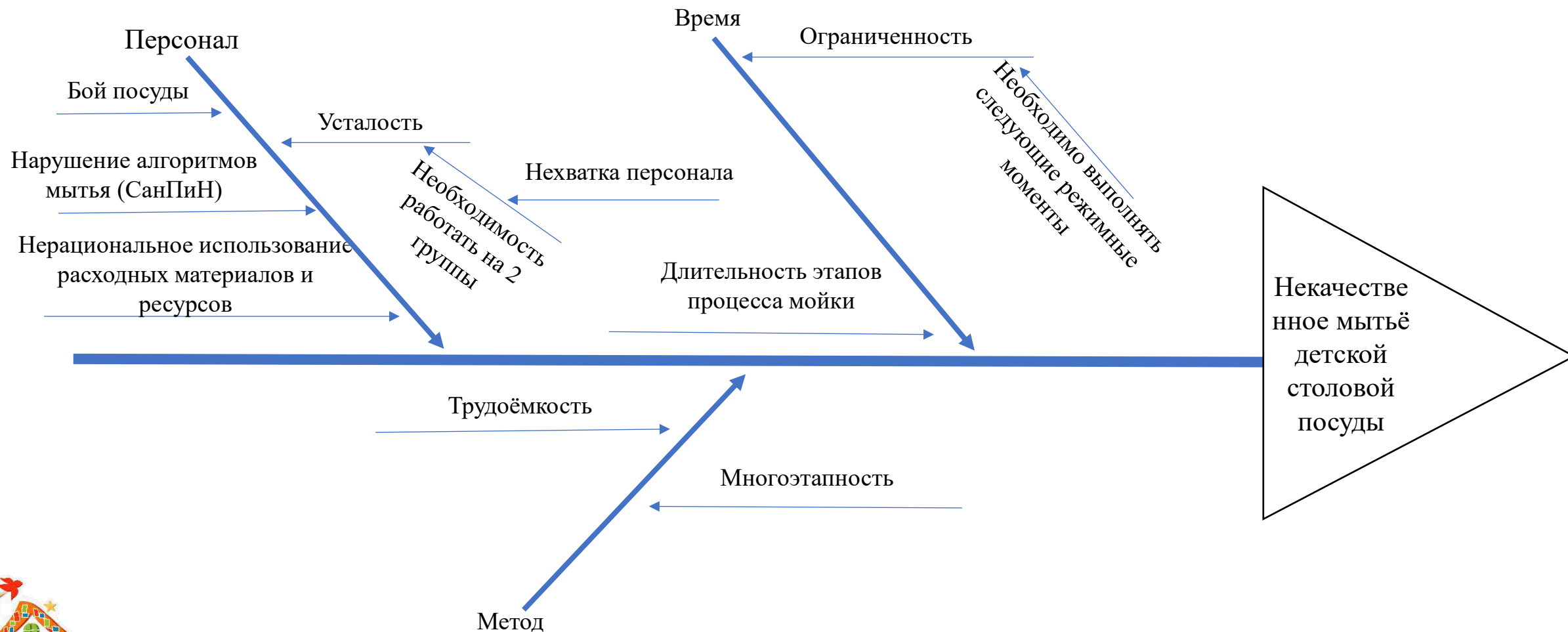
Перечень проблем:

1. Временные потери из-за длительности процесса.
2. Снижение качества мытья (в связи с необходимостью выполнения последующих режимных моментов, оказания помощи воспитателям и т.п.)
3. Материальные потери в виде боя посуды, связанные с большим количеством её перемещения.
4. Нарушение алгоритма мытья посуды в соответствии с требованиями СанПина
5. Упущение функциональной обязанности младшего воспитателя/помощника воспитателя по участию в организации воспитательно-образовательного процесса вследствие потери времени в ходе мытья посуды
6. Нехватка кадрового состава помощников воспитателей/младших воспитателей, высокий уровень «текучки», связанный со значительным показателем трудоемкости процесса.
7. Нерациональное использование расходных материалов и ресурсов.





Диаграмма Ишикавы





**Таблица показателей расхода материальных и трудовых ресурсов
на примере одного производственного цикла с усредненными показателями
(процесс мытья осуществляется ручным способом)**



Этапы процесса	Сбор грязной столовой посуды	Очистка посуды от остатков пищи	Замачивание в воде с добавлением дезинфициру ющего средства	Мытьё в первой секции ванны с добавлением моющих средств	Ополаскивани е посуды во второй секции ванны проточной водой	Сушка посуды	Итоговый показатель
Затрачиваемые ресурсы:							
- вода (л)			30	20	50		100 л
- электричество (Вт)							
- моющее средство (мл)				50			50 мл
- дез. средство (мл)			75				75 мл
- тепловая энергия (Гкал)							0,0205 Гкал
Коэффициент трудоемкости процесса (человеко- минут/комплект посуды)							3,35 человеко- минут/компле кт посуды





Расчет показателей



Показатели расхода ресурсов и материалов:

1. **Вода (л):** за полный цикл помощник воспитателя в среднем тратит 100 л воды, что в денежном выражении составляет: водоснабжение $1000\text{л} = 29,22 \text{ руб.}$, т.о. $100 \text{ л} = 2,92 \text{ руб.}$; водоотведение $1000 \text{ л} = 23,68 \text{ руб.}$, т.о. $100 \text{ л} = 2,37 \text{ руб.}$; плата за негативное воздействие на сточные воды $1000 \text{ л/2} = 23,68 \text{ руб.}$, т.о. $100 \text{ л/2} = 1,18 \text{ руб.}$. Общая сумма составит 6,47 руб.
2. **Электричество (вт):** за полный цикл в 220 минут (3,67 часа) помощник воспитателя пользуется **лампами освещения**: $36 \text{ Вт/ч} * 3,67 \text{ часа} = 121,32 \text{ Вт}$. При средней стоимости электроэнергии, рассчитанной из показателей первого полугодия 2023 года $9,88 \text{ руб./ Квт*ч}$, затрачиваемая электроэнергия в денежном выражении будет равна: 1,20 руб.
3. **Моющие средства (мл):** при средней цене 5 л моющего средства 350 руб ("Прогресс") цена за 50 мл составит $350/5000 * 50 = 3,5 \text{ руб.}$
4. **Дезинфицирующие средства (мл):** при средней цене 1 л дезинфицирующего средства 500 руб, затраты в денежном выражении будут равны $500/1000 * 75 = 37,5 \text{ руб.}$
5. **Тепловая энергия (Гкал):** договорная нагрузка тепловой энергии на горячее водоснабжение равна 0,184 Гкал/час. Т.о. За цикл мытья посуды с использованием горячей воды (80 минут = 1,33 часа) тепловой энергии затрачивается $0,184 \text{ Гкал/час} * 1,33 \text{ часа} = 0,245 \text{ Гкал}$ (12 групп), $0,245/12 = 0,0205 \text{ Гкал}$ на 1 группу, что в денежном выражении при цене за 1 Гкал = 1763,07 руб. составит 36,14 руб.

Таким образом средний показатель расхода ресурсов и материалов за один производственный цикл в денежном выражении составляет – 82,81 руб. Исходя из наличия 4 циклов мытья посуды в день, рассчитаем показатель расхода ресурсов и материалов одним помощником вочпитателя/младшим воспитателем за день: $82,81 \text{ руб} * 4 \text{ цикла} = 331,24 \text{ рубля.}$





Расчет трудоемкости процесса



Трудоёмкость процесса – один из основных показателей эффективности работы сотрудника. Мы можем рассчитать коэффициент трудоемкости по следующей формуле:

$$Tr = T / Q \text{ где,}$$

Tr – трудоемкость процесса;

T – время, затрачиваемое на процесс, человеко-минут

Q – выполненная работа в количественном выражении, комплект посуды

В нашем случае время, затрачиваемое помощником воспитателя/младшим воспитателем на цикл мытья посуды = 57 минут

Количество выполненной работы приравняем к количеству вымытых комплектов посуды. Под комплектом понимается набор из двух тарелок, ложки и чашки. При средней посещаемости детей за период 12 месяцев, предшествующих дате старта проекта, которая составляет 17 человек на группу, Q равна 17 комплектам посуды.

$$\text{Т.о. } Tr = 57 / 17 = 3,35 \text{ человеко-минут/комплект посуды}$$





КАРТА ЦЕЛЕВОГО СОСТОЯНИЯ ПРОЦЕССА МЫТЬЯ ДЕТСКОЙ СТОЛОВОЙ ПОСУДЫ В ДОУ



ВПП = 117 мин (из него время, затрачиваемое непосредственно помощником воспитателя/младшим воспитателем на процесс – 27 минут, так как работа посудомоечной машины не предполагает затрат времени со стороны сотрудника). Таким образом, за 4 цикла мытья посуды в день помощник воспитателя/младший воспитатель затрачивает 108 минут.

Перечень улучшений:

1. Время, затрачиваемое помощником воспитателя/младшим воспитателем на цикл мытья посуды сокращено на 30 минут, а за рабочий день при 4 циклах мытья посуды на 120 минут.
2. Увеличен уровень качества мытья детской столовой посуды путем перехода на автоматизированный машинный труд, использования программ мытья посуды с температурой от 70 до 90° C.
3. Практически исключен риск боя посуды, так как её перемещение сведено к минимуму.
4. Исключены нарушения алгоритма мытья посуды ввиду сокращения количества этапов мытья вдвое.
5. Высвобождено время помощника воспитателя/младшего воспитателя для участия в организации воспитательно-образовательной деятельности, в осуществлении присмотра и ухода за детьми на 120 минут в день (исходя из 4 циклов мытья посуды в день).
6. Снижен уровень кадрового «голода» среди помощников воспитателей/младших воспитателей в связи со снижением трудоемкости и напряженности рабочего процесса.
7. Снижено количество используемых ресурсов и расходных материалов в денежном выражении на 59,78 рублей за один цикл мытья посуды, и на 239,12 рублей за день, исходя из 4 циклов мытья посуды в день.





План мероприятий по проблемам



№ п/п	Проблема	Причины	Планируемые мероприятия	Влияние на результат	ФИО, должность ответственного	Сроки выполнения
1.	Длительность процесса	Многоэтапность процесса	Разработка алгоритмов мытья посуды, приобретение, установка посудомоечных машин, разработка инструкций по охране труда для помощников воспитателей при мытье посуды с использованием посудомоечных машин	Время протекания процесса сокращено	Специалист по ОТ Спивакова Е.А.; Заместитель заведующего по АХР Кузьмина О.М.	02.10.23- 30.11.23 гг.
2.	Низкое качество мытья	Отвлечение для выполнения других режимных моментов		Увеличен уровень качества мытья посуды		
3.	Бой посуды	Перемещения посуды во время мытья в разные ванны		Риск боя посуды практически исключен		
4.	Нарушение алгоритмов мытья (СанПиН)	Многоэтапность процесса		Нарушения алгоритма мытья посуды исключены		
5.	Упущение обязанности помощника воспитателя по участию в воспитательно - образовательном процессе	Отвлечение от участия в воспитательно - образовательном процессе на мытье посуды		Высвобождено время для участия помощника воспитателя в воспитательно - образовательном процессе		
6.	Нехватка кадрового состава помощников воспитателей	Высокая загруженность помощника воспитателя		Снижение трудоёмкости и напряженности процесса		
7.	Большой расход материалов и трудовых ресурсов	Ручной способ мытья посуды		Снижено количество используемых материалов и ресурсов		



Степень влияния на результат: ■ высокая, ■ средняя, ■ низкая

Эффективный регион



Эффективное решение №1



Проблема



Длительность процесса из-за его многоэтапности

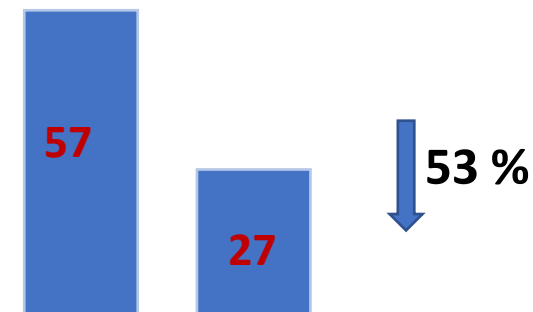
Решение



Сокращение количества этапов процесса

Результат

Снижение времени цикла мытья посуды (мин.)





Эффективное решение №2



Проблема



Снижение качества мытья посуды

Решение



Увеличен уровень качества мытья посуды путем использования программ мытья посуды с температурой от 70° до 90° C

Результат

Снижение риска распространения заболеваний воспитанников инфекциями, связанными с низким качеством мытья посуды





Эффективное решение №3



Проблема



Бой посуды из-за большого количества ее перемещений при мытье

Решение



Количество перемещений посуды сведено к минимуму

Результат

Снижение материальных потерь в виде боя посуды, связанных с большим количеством ее перемещения





Эффективное решение №4



Проблема



Нарушение алгоритма мытья посуды в соответствии с требованиями СанПин

Решение



Исключены нарушения алгоритма мытья посуды в виду сокращения количества этапов

Результат

Снижение риска распространения заболеваний воспитанников инфекциями, связанными с низким качеством мытья посуды





Эффективное решение №5



Проблема



Упущение функциональной обязанности младшего воспитателя по участию в организации воспитательно-образовательного процесса вследствие длительности процесса мытья посуды

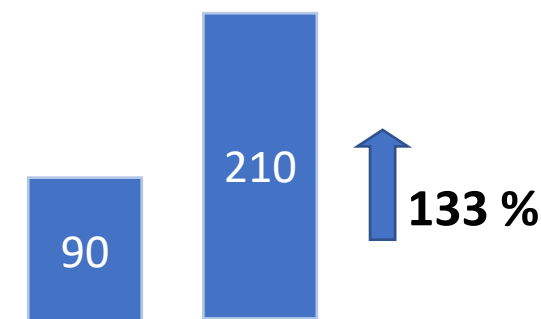
Решение



Высвобождено время помощника воспитателя для участия в организации воспитательно-образовательной деятельности, в осуществлении присмотра и ухода за детьми

Результат

Увеличение времени участия помощника воспитателя в организации воспитательно-образовательного процесса, в осуществлении присмотра и ухода за детьми (минут в день)





Эффективное решение №6



Проблема

Нехватка кадрового состава помощников воспитателя, связанное со значительным показателем трудоемкости процесса

Решение

Трудоемкость и напряженность процесса снижены за счет сокращения этапов и длительности мытья посуды

Результат

Снижен уровень кадрового «голода», риск возникновения травм и профессиональных заболеваний в связи со снижением трудоемкости и напряженности рабочего процесса





Эффективное решение №7



Проблема



Большой расход материалов и трудовых ресурсов

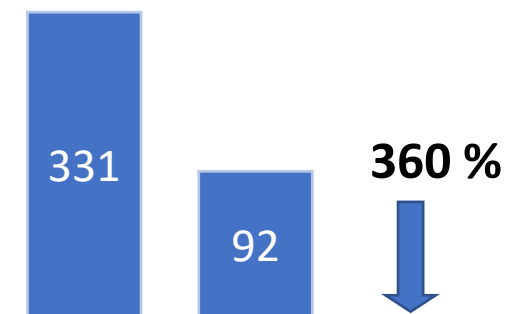
Решение



Изменение способа мытья посуды

Результат

Сокращено количество используемых расходных материалов и ресурсов в денежном выражении, затрачиваемых одним помощником воспитателя в день (руб)

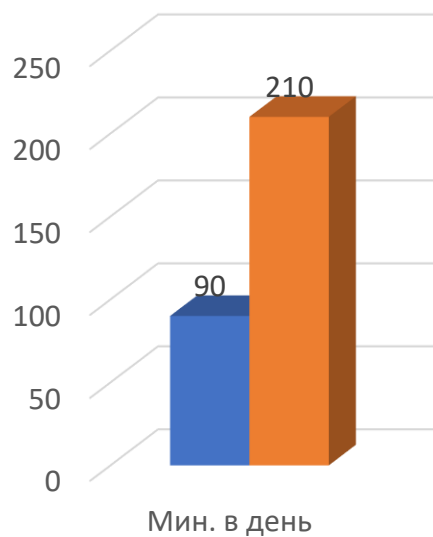




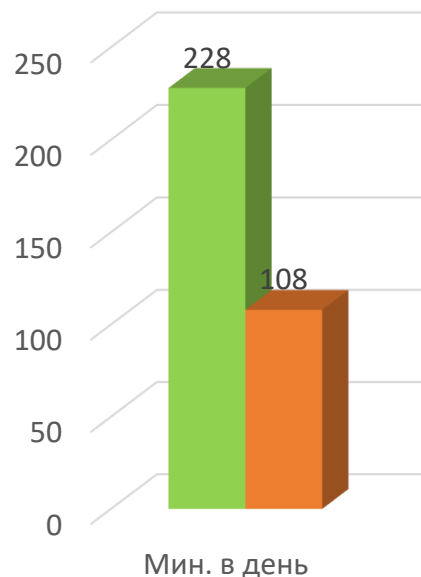
Итоги реализации проекта



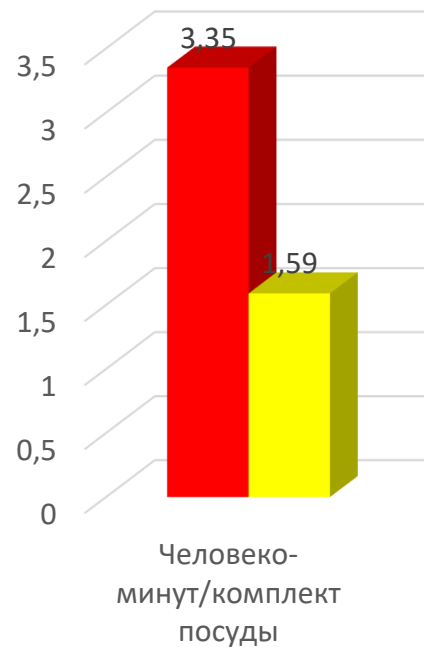
Время участия
помощника
воспитателя в
организации
воспитательно-
образовательной
деятельности



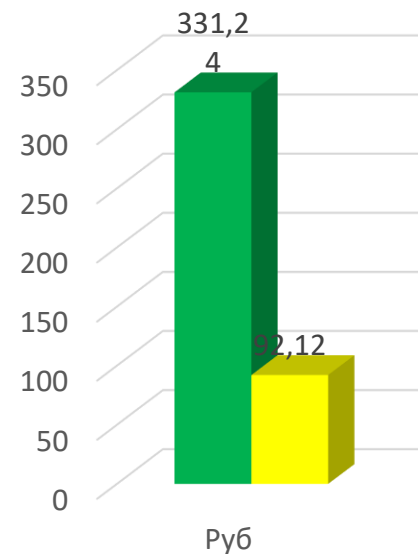
Время,
затрачиваемое
помощником
воспитателя в
процессе мытья
посуды



Коэффициент
трудоемкости
выполнения
цикла мытья
посуды



Количество
используемых
расходных
материалов и
ресурсов в
денежном
выражении



■ 10.07.2023 ДО
■ 10.01.2024 ПОСЛЕ

■ 10.07.2023 ДО
■ 10.01.2024 ПОСЛЕ

■ 10.07.2023 ДО
■ 10.01.2024 ПОСЛЕ

■ 10.07.2023 ДО
■ 10.01.2024 ПОСЛЕ

Эффективный регион



**Таблица показателей расхода материальных и трудовых ресурсов
на примере одного производственного цикла с усредненными показателями
(процесс мытья осуществляется с помощью посудомоечной машины)**



Этапы процесса	Сбор грязной столовой посуды	Очистка посуды от остатков пищи	Размещение посуды в посудомоечной машине, запуск оборудования	Работа посудомоечной машины	Итоговый показатель
Затрачиваемые ресурсы:					
- вода (л)				12	12 л
- электричество (Вт)				950	950 Вт
- моющее средство (табл)				1	1 табл
- соль для ПММ (г)				10	10 г
Коэффициент трудоемкости процесса (человеко- минут/комплект посуды)					1,59 человеко- минут/комплект посуды





Расчет показателей



Показатели расхода ресурсов и материалов:

1. **Вода (л):** за полный цикл посудомоечная машина в среднем тратит до 12 л воды, что в денежном выражении составляет: водоснабжение $1000\text{л} = 29,22 \text{ руб.}$, т.о. $12 \text{ л} = 0,35 \text{ руб.}$; водоотведение $1000 \text{ л} = 23,68 \text{ руб.}$, т.о. $12 \text{ л} = 0,28 \text{ руб.}$; плата за негативное воздействие на сточные воды $1000 \text{ л/2} = 23,68 \text{ руб.}$, т.о. $12 \text{ л/2} = 0,01 \text{ руб.}$. Общая сумма составит 0,64 руб.
2. **Электричество (Вт):** за полный цикл в 90 минут (1,5 часа) посудомоечная машина в среднем потребляет 0,95 кВт электроэнергии. При средней стоимости электроэнергии, рассчитанной из показателей первого полугодия 2023 года 9,88 руб/Квт*ч, затрачиваемая электроэнергия в денежном выражении будет равна: 9,39 руб.
3. **Моющие средства (табл):** при средней цене гипоаллергенного, экологичного моющего средства 1200 рублей за 100 таблеток, затраты моющего средства в денежном выражении будут равны $1200/100 = 12 \text{ руб.}$
4. **Дезинфицирующие средства (мл):** в применении дезинфицирующих средств не будет необходимости, так как дезинфицирующий эффект достигается посредством выбора программы мытья посуды при температуре 70-90° С., вследствие воздействия которой погибают возбудители инфекционных заболеваний (кишечная палочка, возбудители энтеровируса, туберкулеза, пневмококковой инфекции).
5. **Соль для посудомоечных машин (г):** для смягчения воды и защиты оборудования от накипи используется соль для посудомоечных машин. При средней цене за 1 кг такой соли 100 руб. И количестве используемой соли за 1 цикл мойки 10 гр, затраты составят 1 руб.

Таким образом средний показатель расхода ресурсов и материалов за один производственный цикл в денежном выражении составляет – 23,03 руб. Исходя из наличия 4 циклов мытья посуды в день, рассчитаем показатель расхода ресурсов и материалов одним помощником вочпитателя/младшим воспитателем за день: $23,03 \text{ руб} * 4 \text{ цикла} = 92,12 \text{ рубля.}$





Расчет трудоемкости процесса

Трудоёмкость процесса – один из основных показателей эффективности работы сотрудника. Мы можем рассчитать коэффициент трудоемкости по следующей формуле:

$$Tr = T / Q \text{ где,}$$

Tr – трудоемкость процесса;

T – время, затрачиваемое на процесс, человеко-минут;

Q – выполненная работа в количественном выражении, комплектов посуды

В нашем случае время, которое затратит помощник воспитателя = 27 минут.

Количество выполненной работы приравняем к количеству вымытых комплектов посуды. Под комплектом понимается набор из двух тарелок, ложки и чашки. При средней посещаемости детей за период 12 месяцев, предшествующих дате старта проекта, которая составляет 17 человек на группу, Q равна 17 комплектам посуды.



$$\text{Т.о. } Tr = 27 / 17 = 1,59 \text{ человеко-минут/комплект посуды}$$



Достижение целевых показателей



Показатель	Текущее состояние	Целевое состояние	Результат
1. Плановое увеличение времени участия помощника воспитателя в организации воспитательно - образовательной деятельности, в осуществлении присмотра и ухода за детьми, исходя из 4 циклов мытья посуды в день (минут в день)	90 минут	210 минут	+ 120 минут
2. Плановое сокращение времени, затрачиваемого помощником воспитателя в процессе мытья посуды, исходя из 4 циклов мытья посуды в день с сокращением времени по 30 минут в каждом цикле (мин в день)	228 минут	108 минут	- 120 минут





Достижение целевых показателей



Показатель	Текущее состояние	Целевое состояние	Результат
3. Плановое снижение коэффициента трудоемкости выполнения цикла мытья посуды (человеко-мин/комплект посуды)	3,35 человеко-минут/комплект посуды	1,59 человеко-минут/комплект посуды	- 1,76 человеко-минут/комплект посуды
4. Плановое сокращение количества используемых расходных материалов и ресурсов в денежном выражении, затрачиваемых при мытье посуды одним помощником воспитателя в день, исходя из 4 циклов мытья посуды в день (вода, электричество, тепловая энергия, дезсредство, моющее средство) (рублей в день)	331,24 рублей	92,12 рублей	- 239,12 руб/день





Стандарты проекта



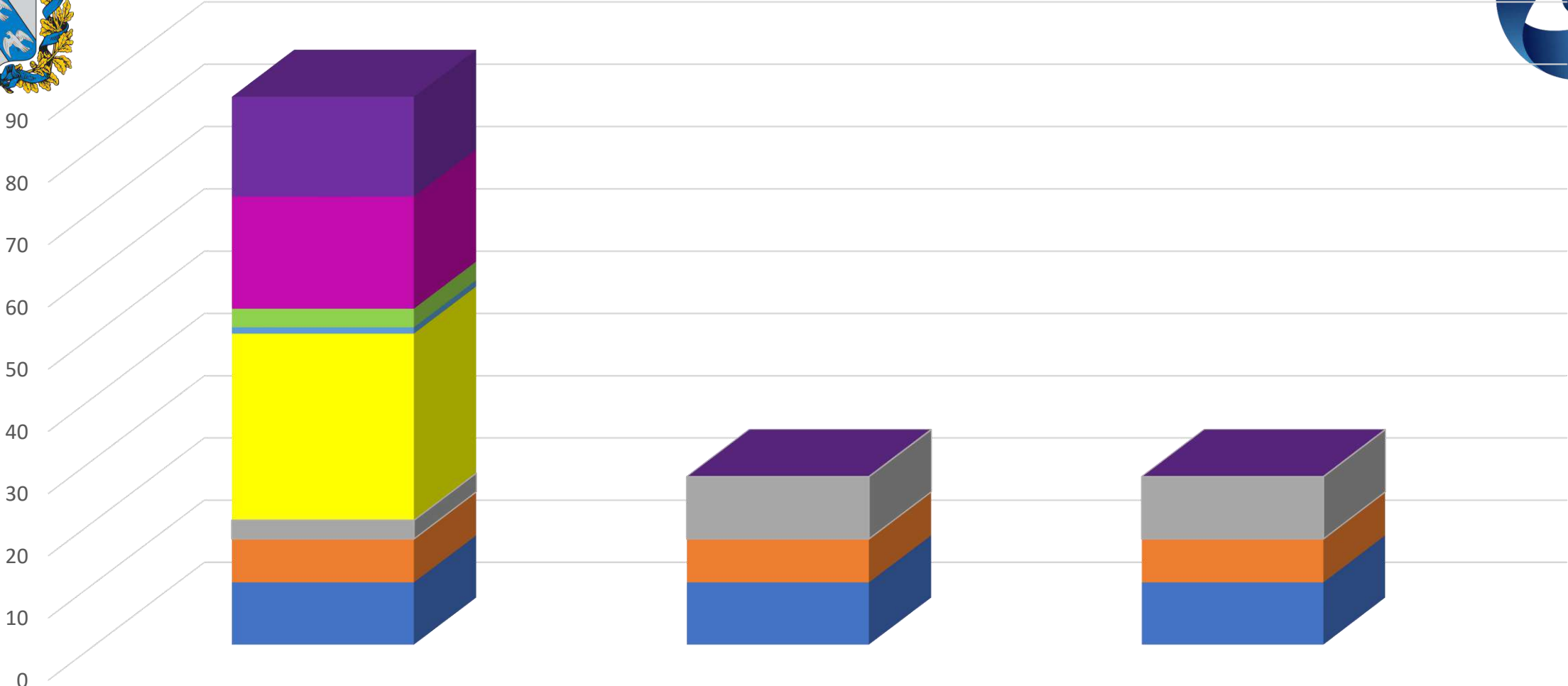
Алгоритм работы посудомоечной машины INDESIT



Стандарт загрузки посудомоечной машины



Оптимизация процесса мытья столовой посуды в ДОУ



Текущее состояние

Целевое состояние

Результаты мониторинга

- Сбор грязной посуды
- Загрузка в котел для замачивания/ в ПМ для мытья
- Выгрузка из котла
- Ополаскивание и расстановка для сушки

- Очистка от остатков пищи
- Замачивание посуды
- Мытье в ванне



Заключение



В рамках проекта решён ряд проблем относительно времени, качества и трудоемкости процесса мытья детской столовой посуды. Снижены затраты, высвобождено значительное количество времени и трудового ресурса помощника воспитателя/младшего воспитателя для участия в организации воспитательно-образовательного процесса, оказания помощи воспитателю в подготовке к занятиям, для проведения индивидуальной работы с детьми, в том числе имеющими статус ОВЗ или статус ребенок-инвалид, по формированию культурно-гигиенических навыков и навыков самообслуживания. Снижены риски распространения инфекционных заболеваний, связанных с некачественным мытьем детской столовой посуды.

