



Клуб директоров бережливых школ Российской Федерации

**Лучшие практики реализации
рабочей программы
«Бережливое мышление»
в образовательных организациях,
входящих в состав Клуба директоров
бережливых школ России**



2024 г.

Оглавление

Приветственное слово

<i>Представление Клуба директоров бережливых школ России и реализация программ «Бережливое мышление» в школах (Мурышкина Е. В., председатель Клуба директоров бережливых школ России)</i>	3
---	----------

Рабочие программы по курсу «Бережливое мышление»

1. <i>Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Школа бережливого мышления» для обучающихся 8-9 классов (ГБНОУ «ГМЛИ», Кемерово)</i>	5
2. <i>Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Школа бережливого мышления» для обучающихся 8-9 классов (ГБНОУ «ГМЛИ», Кемерово)</i>	15
3. <i>Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Школа бережливой личности» для обучающихся 1-9 классов (МОБУГ «Гимназия №2» им. И. С. Колесникова, г. Новокубанск)</i>	26
4. <i>Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Азы бережливости» для обучающихся 10-11 классов (МБОУ «Металлоплощадская СОШ им. Унгулова Е. С., Кемеровский МО)</i>	37

Методические разработки занятий по курсу «Бережливое мышление»

1. <i>Методические рекомендации для педагогов по теме «Картирование»</i>	42
2. <i>Методические рекомендации для педагогов по теме «Фабрика процессов»</i>	48
3. <i>Разработки занятий по теме «Инструменты бережливого производства» (метод 5 Почему, Система 5 С, Крест Безопасности, Стандарты)</i>	51
4. <i>Примеры тестовых и самостоятельных работ по итогам изучения отдельных тем.</i>	65



Дорогие друзья!

Опыт проб и уверенных практик внедрения бережливых технологий в образовательное пространство школ, гимназий и лицеев нашего Клуба директоров бережливых школ России несомненно вызывает интерес у людей, которые занимаются образованием в нашей стране. У нас уже есть опубликованные практики в сборниках, касающиеся результатов бережливых проектов, системной работы по выстраиванию сквозных потоков формирования бережливой личности. Успешная реализация этих задач, несомненно, меняет мышление и мировоззрение личности. Поэтому творческие коллективы бережливых школ объединились в подготовке сборника авторских программ по формированию бережливого мышления обучающихся.

Хочу пожелать читателям этого сборника содержательного чтения, рождения и оформления собственных обучающих программ по этой тематике и желая подружиться с образовательными организациями нашего Клуба для продолжения дискуссии по методикам, подходам и, что самое сложное, критериям оценки формирования бережливого мышления у обучающихся.

Пользуясь случаем, хочу выразить огромную благодарность всем авторам этого сборника - это команда ГБНОУ "ГМЛИ", Гимназии №2 г. Перми, Гимназии №2 г. Новокубанска.

Е. В. Мурышкина.

1 РАЗДЕЛ

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПО КУРСУ
«БЕРЕЖЛИВОЕ МЫШЛЕНИЕ»



Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Школа бережливого мышления» для обучающихся 8-9 классов (ГБНОУ «ГМЛИ», г. Кемерово)

Составители: Мурышкина Е. В., Чаурова А.В.

Программа «Школа бережливого мышления» разработана на основе требований к структуре и результатам освоения ООП в соответствии с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования, согласуется с программами профессиональной ориентации обучающихся на данной образовательной ступени.

Обучение бережливому мышлению сегодня играет большую роль. Оно нужно не только для того, чтобы обучающиеся овладели новыми приемами, методами, но и для пропаганды идей, воспитания нового стиля мышления, для улучшения взаимодействия в кайдзен-команде и возможности социализации обучающихся в обществе, где в будущем в различных отраслях человеческой деятельности потребуются знание принципов и использование методов и инструментов лин-технологий.

В современных условиях подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности определяется не столько специальными (предметными) знаниями, сколько его разносторонним развитием как личности, ориентирующейся в традициях отечественной и мировой культуры, в современной системе ценностей, способной к активной социальной адаптации в обществе и самостоятельному жизненному выбору, к самообразованию и самосовершенствованию.

Курс «Школа бережливого мышления» направлен на развитие личностных качеств обучающихся, раскрытие у них творческих возможностей, способностей и таких качеств личности, как инициативность, самостоятельность, фантазия, самобытность.

В ходе освоения программы курса обучающиеся должны будут не только узнать принципы лин-технологий и подходов, но и научиться действовать, чувствовать, принимать решения, понимать ошибки и потери, уметь оценивать ситуацию и находить способы совершенствования процессов.

Основной **целью курса** является:

- *формирование представления об особенностях лин-технологий и инструментах бережливого производства;*
- *воспитание любви к родной стране, родному краю, уважения к истории и культуре Родины и населяющих ее народов;*
- *формирование личности, осознающей себя полноправным членом общества, гражданином, патриотом, ответственно относящимся к природе и ресурсам нашей страны.*

Для реализации поставленных целей решаются следующие **задачи**:

- *создать пространство, способствующее развитию критического мышления у обучающихся 8-9 -х классов с использованием инструментов бережливого производства;*
- *предоставить обучающимся возможность накопления социального опыта, развивать навыки общения и совместной практико-ориентированной деятельности в условиях бережливой образовательной среды;*
- *формировать этическую, интеллектуальную, эмоциональную, социальную, экологическую, технологическую и информационную культуру в соответствии с возрастными нормами;*
- *организовывать педагогическую поддержку обучающихся в условиях специально организованной бережливой образовательной среды.*

Концептуальные основы программы курса основаны на следующих **принципах**:

- Принцип гуманизма: в центре внимания обучающийся, развитие его творческих способностей.
- Принцип личной заинтересованности обучающегося в теме применения освоенных знаний на практике. Процесс обучения строится в логике деятельности, имеющей личностный смысл для ученика. Это повышает его мотивацию к учению.
- Деятельностный подход. Процесс обучения для ученика — это процесс работы над преобразованием предметного и процессного пространства обучающегося в котором он находится. Индивидуальный темп работы над реализацией практической деятельности и создания своего проекта, обеспечивает выход каждого обучающегося на свой уровень развития.
- Принцип сотрудничества учеников и учителя при решении разнообразных проблем. Комплексный подход к разработке учебной проектики способствует сбалансированному развитию основных физиологических и психических функций ученика.
- Принцип четкого осознания учителем и учеником, что они делают и зачем. Глубокое, осознанное усвоение базовых знаний обеспечивается за счет универсального их использования в разных ситуациях.
- Принцип уважения к иной точке зрения.
- Принцип обеспечения ответственности за результат. Использование окружающей жизни как лаборатории, в которой происходит процесс познания.

Общая характеристика курса

Программа разработана для занятий с обучающимися 8-9-х классов в соответствии с требованиями ФГОС. В учебном плане внеурочной деятельности отводится 17 часов для реализации курса «Школа бережливого мышления» в течение одного года, 0,5 часа в неделю в течение всего года, либо 1 часа в неделю в течение полугодия на этапе освоения программы основного общего образования для учащихся 8–9-х классов. Освоение курса внеурочной деятельности «Школа бережливого мышления» организуется по выбору обучающихся и их родителей во внеурочное время. Продолжительность занятий – 40 минут.

На занятиях курса учащиеся познакомятся с философией лин-технологий, зарубежным и российским опытом ее применения, узнают о различиях в японском и западном подходе к инновациям, об эффективной адаптации производственных предприятий к насыщенному рынку.

Материал курса делает акцент на практическую часть. Учащиеся освоят метод «Наблюдение», научатся разрабатывать бережливый проект, проводить тайминг, познакомятся с методологией каракури (полезные устройства и приспособления), пока-ека, смогут разрабатывать и использовать стандарт выполнения операции, узнают принципах системы ТРИЗ на производстве и в офисе, начнут применять методы бережливого производства в быту, в школе, во внеурочной деятельности. На тренинге «Фабрика процессов» обучающиеся научатся оценивать степень выполнения поставленной цели и степень удовлетворения ожиданий участников.

В рамках курса обучающиеся ознакомятся с использованием, методов и инструментов лин-технологий в следующих сферах:

- выявление и устранение скрытых потерь,
- повышение эффективности использования оборудования,
- повышение качества,
- создание мотивирующей среды,
- создание системы непрерывного совершенствования.

Обучающиеся познакомятся с использованием бережливого инструментария применительно к реальным задачам своего образовательного учреждения (в реальной зоне вмешательства: например, на выбранном участке). При работе курса учащиеся получают

теоретические знания, достаточные для выполнения практических действий, освоят конкретные инструменты и приемы, будут работать над реальной задачей/задачами, научатся вырабатывать реальные предложения по улучшению.

Занятия проводятся в очной (групповые, индивидуальные) и заочной формах (с помощью доступных телекоммуникационных сервисов: электронная почта, образовательный портал ГБНОУ «ГМЛИ», чат) на всех этапах совместной деятельности.

Для реализации программы предлагаются следующие методы.

- Наглядный метод: просмотр фильмов, слайдов, презентаций.
- Словесный метод: беседы с элементами диалога, обобщающих рассказов, консультирование; ответы на вопросы педагога, обучающихся, сообщения, рассматривание наглядного материала, рассказы обучающихся по схемам, иллюстрациям, моделированию, разбор ситуаций.
- Практический метод: проведение игр (Фабрика процессов, система 5С на практике, игра “Создай инструкцию”), поисковые и научные исследования, наблюдения обучающихся, заочные путешествия, творческие проекты, презентации, работа с документами, СМИ, другими информационными носителями, работа с компьютером.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

В результате освоения курса внеурочной деятельности обучающиеся получат следующие результаты:

личностные результаты:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- формирование умений задавать вопросы, видеть положительные и отрицательные стороны явлений;
- способность увязать учебно-игровое содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость интеллектуального уровня человека в условиях развития современного общества;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе творческой, игровой и образовательной деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- формирование ответственного отношения к развитию своих интеллектуальных способностей,
- формирование готовности и способности учащегося к саморазвитию и самообразованию;
- формирование способности и готовности к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные результаты:

регулятивные:

- умение ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в игровой и познавательной деятельности;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей;

- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи;

коммуникативные:

- умение слушать, владеть приемами рационального запоминания,
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;
- владение устной и письменной речью;
- умение работать в группе;
- умение инициировать учебное взаимодействие со взрослыми – вступать в диалог, задавать вопросы и т. п. ;
- умение вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, находить компромисс, брать интервью, проводить устный опрос и т. п.;
- способность к коллективному планированию;
- умение взаимодействовать с любым партнером;
- умение работы в группе, в решении общих задач, умение находить и исправлять ошибки в работе других участников группы в режиме делового общения.

рефлексивные:

- умение осмысливать задачу, для решения которой недостаточно знаний;
- отвечать на вопрос, чему нужно научиться для решения поставленной задачи.

менеджерские:

- умение проектировать процесс (изделие);
- планировать деятельность, время, ресурсы;
- принимать решения и прогнозировать их последствия;
- анализировать собственную деятельность: ее ход и промежуточные результаты.

познавательные:

- умение пользоваться общепредметными понятиями;
- умение использовать термины «интеллект», «понятие», «классификация», «признак», «отношение», «закономерность», «рассуждение», «умозаключение»;
- понимание различий между употреблением некоторых из этих терминов в обыденной речи и в научном контексте;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии);
- умение делать выводы;
- умение анализировать, сравнивать, систематизировать, выделять главную мысль, абстрагировать, выявлять закономерности;
- самостоятельно изобретать способ действия, привлекая знания из различных областей;
- самостоятельно находить недостающую информацию в информационном поле,
- запрашивать необходимую информацию у эксперта: учителя;
- находить несколько вариантов решения проблемы, выдвигать гипотезы, - устанавливать причинно-следственные связи (5 почему);

презентационные:

- монологическая речь, умение уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении, отвечать на незапланированные вопросы;
- владеть основами визуализации процессов и явлений и применять данный метод в учебной деятельности.

**Содержание курса внеурочной деятельности
«Школа бережливого мышления»**

Название раздела	Кол-во часов	Краткое содержание раздела	Форма организации
<i>История развития философии лин-технологий</i>	1	1.1913 г. Конвейерная сборка Генри Форда. Цикл Шухарда-Деминга. 1882-1939 г. Система научной организации труда в России и СССР. Гастев Алексей Капитонович. 1941 г. конвейер Яковлева. Производство самолета-истребителя 20 машин в день. TWI система обучения линейных сотрудников 1940 г в США. ТРИЗ – теория решения изобретательских задач. Генрих Саулович Альтшуллер советский писатель-фантаст и изобретатель. 1950 г. компания Toyota. Бережливое производство — концепция управления производственным предприятием, основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь.	Сообщение, обсуждение и беседа, просмотр видеоматериалов и презентаций
<i>Начальное представление о создании бережливого пространства</i>	1	Методология создания системы 5С. Примеры применения системы 5С на производстве, в медицине, в офисе, в быту. Система красных ярлыков. Диаграмма спагетти. Примеры стандартов. Способы создания стандартов. Кайдзен. Путь постоянного совершенствования. Практическое задание по организации рабочего пространства на выбор по системе 5С. Подготовка репортажа о создании системы 5С.	Сообщение, обсуждение, практическое использование в деятельности системы 5С
<i>Стандарты</i>	1	Игра “создай инструкцию”. Анализ этапов и способов создания инструкции	Игра, обсуждение, разработка стандарта
<i>Целеполагание</i>	2	Цель.Цели стратегические и ближайшие цели. Постановка цели. Алгоритм построения целеполагания. Знакомство с системой SQDCM. Декомпозиция целей. Практикум построения целей по SQDCM/. Практикум построения матрицы стратегического планирования Хосин Канри.	Практикум построения целей по SQDCM и X-матрицы
<i>Инструменты бережливого производства</i>	3	Инструменты: Причинно-следственный анализ Идем от проблемной ситуации - 5 почему?, Крест безопасности. Знакомство с системой безопасности ПО Камаз. Инструменты решения проблем:	Сообщение, обсуждение, практическое использование в деятельности

		диаграмма Исикавы, Диаграмма Парето, Матрица рисков	
Отработка навыков улучшения потока создания ценности на практике	6	Офисная фабрика процессов “Изготовление открыток”	Игра, обсуждение, рефлексия
Концепция спиральной динамики развития личности	3	Концепция спиральной динамики Грейвза. Пути развития человечества. Понятия о разных типах мышления, которые основаны на разных ценностных ориентирах людей. Спиральная динамика развития – очень эффективный инструмент для улучшения понимания механизмов и принципов взаимодействия любого человека с обществом. Стратегии мышления, которые зависят от стадии развития человека и его пребывания на том или ином этапе жизненного пути. Формулирование образа человека с бережливым мышлением.	Сообщение, обсуждение, самоанализ Моделирование, дискуссия

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности
«Школа бережливого мышления»**

Название раздела	Кол-во часов	Краткое содержание раздела	Форма организации
История развития философии лин-технологий	1	Лин для процессов и для личности	Сообщение, обсуждение и беседа, просмотр видеоматериалов и презентаций
Начальное представление о создании бережливого пространства	1	Система 5С	Сообщение, обсуждение, практическое использование в деятельности системы 5С
Стандарты	1	Игра "Создай инструкцию"	Игра, обсуждение, разработка стандарта
Целеполагание	1	Как строить цели	Практикум построения целей по SQDCM и X-матрицы
	1	Практикум по декомпозиции целей	

Бережливые инструменты	1	Инструменты: 5 почему, Крест, диаграмма Исикавы	Сообщение, обсуждение, практическое использование в деятельности
	1	Диаграмма Парето	
	1	Матрица рисков	
Отработка навыков улучшения потока создания ценности на практике	6	Фабрика процессов	Игра, обсуждение, рефлексия
Концепция спиральной динамики развития личности	1	Спиральная Динамика	Сообщение, обсуждение, самоанализ Моделирование, дискуссия
	1	Спиральная Динамика	
	1	Что такое бережливая личность?	
Всего часов	17		

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Школа бережливого мышления»

В результате освоения курса внеурочной деятельности обучающийся должен *знать*:

- представление о роли бережливого производства в современной научной картине мира,
- понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- основные инструменты и принципы бережливого производства.

уметь:

- управлять потоком создание ценности;
- осуществлять целеполагание, планирование, оценивать результаты своей работы,
- определять понятия, устанавливать аналогии, осуществлять постановку и формулирование проблемы;
- работать в команде, распределять обязанности всех членов команды,
- сотрудничать в поиске и сборе информации, в игровых ситуациях;
- слушать и вступать в диалог, выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

владеть:

- основополагающими понятиями бережливого производства, закономерностями, законами и теориями;
- различными инструментами и методами в сфере бережливого производства;
- владеть основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- обрабатывать результаты измерений.

Описание учебно-методического обеспечения курса внеурочной деятельности «Школа бережливого мышления»

Для учителя:

1. Андерсон, Д. Канбан. Альтернативный путь в Agile / Д. Андерсон. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 286 с. - ISBN 978-5-0010-0530-8. Текст : непосредственный.
2. Андреева, О. А. Учебное пособие по кайдзен для директоров школ, детских садов и центров компетенций / О. А. Андреева, Е. А. Волошина, Л. В. Верменникова. – Усть-Лабинский район. Фонд Олега Дерипаска «Вольное дело». Краснодар, 2015. – 75 с. – Текст : непосредственный.
3. Антонова, И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова ; науч. ред. В.А. Смирнов ; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань : Познание, 2013. – 176 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764> (дата обращения: 20.03.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8399-0485-9. – Текст : электронный.
4. Бережливая школа. Применение методов бережливого производства в общеобразовательном учреждении / Учебно-методическое пособие. Авт.-сост. А.Г. Чернов / Ред. серии О. Бараева. — Нижний Новгород: АО «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И. Африкантова, 2019. — 106 с. – Текст : непосредственный.
5. Бережливое производство. Формула эффективности/ С.И. Погребняк, - Москва: Издательство Триумф, 2013. - 99 с. - Текст : непосредственный.
6. Вумек Д., Джонс Д. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. – 473 с. – ISBN 978-5-9614-2499-7/ - Текст : непосредственный.
7. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства. Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вейдер. – Москва: Альпина Паблишер, 2017. – 125 с. - ISBN 978-5-9614-4958-7. Текст : непосредственный.
8. Вэйдер, М. Как оценить бережливость вашей компании. Практическое руководство / М. Вейдер. – Москва: Альпина Паблишер, 2016. – 83 с. - ISBN 978-5-9614-4448-3. Текст : непосредственный.
9. Гастев, А. К. Как надо работать. Практическое введение в науку организации труда / А.К. Гастев. Москва: Либроком, 2011. - 480 с. - Текст : непосредственный.
10. Голдратт, Э. Кокс Д. Цель. Процесс непрерывного совершенствования / Э. Гольдратт, Д. Кокс. Москва: Альпина Паблишер, 2014. - 439 с. – ISBN 978-5-9614-3551-1. - Текст : непосредственный.
11. Голдратт, Э. Критическая цепь / М. Гольдратт. Москва: Альпина Паблишер, 2014. - 247 с. - ISBN 978-5-9614-3553-5. - Текст : непосредственный.
12. ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200110957>. - Текст: электронный.
13. ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200120649>. - Текст: электронный.
14. ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S). URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200133736>. - Текст: электронный.
15. ГОСТ Р 56907-2016 Бережливое производство. Визуализация. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200133737>. - Текст: электронный.
16. ГОСТ Р 56908-2016 Бережливое производство. Стандартизация работы. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200133738>. - Текст: электронный.
17. ГОСТ Р 57523-2017 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200146134>. - Текст: электронный.
18. ГОСТ Р 57524-2017 Бережливое производство. Поток создания ценности. URL: https://allgosts.ru/03/120/gost_r_57524-2017. - Текст: электронный.

19. Давыдова Н.С. Бережливое производство: монография. Ижевск, Издательство Института экономики и управления, ГОУВПО «УдГУ», 2012. – 138 с. Текст : непосредственный.
20. Давыдова, Н.С. Бережливое производство как философия жизни. В мыслях и притчах. / Н.С. Давыдова. Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero, 2019. – 15 с. - ISBN 978-5-0050-6960-3. Текст : непосредственный.
21. Детмер, У. Теория ограничений Голдратта. Системный подход к непрерывному совершенствованию / У. Детмер. – Москва: Альпина Паблишер, 2017. - 256 с. - ISBN 978-5-9614-2635-9. Текст : непосредственный.
22. Джордж, М. Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг. Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса / М. Джордж. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2017. - 467 с. - ISBN 978-5-0010-0754-8. Текст : непосредственный.
23. Дон, Т. Бережливый офис. Устранение потерь времени и денег / Т. Дон. - Москва: Альпина Паблишер, 2018. - 503 с. - ISBN 978-5-9614-6977-6. Текст : непосредственный.
24. Имаи, М. Гемба кайдзен. Путь к снижению затрат и повышению качества / М. Имаи. - Москва: Альпина Паблишер, 2015. - 424 с. - ISBN 978-5-9614-3379-1. Текст : непосредственный.
25. Имаи, М. Кайдзен. Ключ к успеху японских компаний / М. Имаи. - Москва: Альпина Паблишер, 2016. - 274 с. - ISBN 978-5-9614-3399-9. Текст : непосредственный.
26. Канбан и «точно вовремя» на Toyota: менеджмент начинается на рабочем месте / науч. ред. Ю. Адлер ; ред. Н. Величенко ; пер. Е. Пестерева. – 3-е изд. – Москва : Альпина Паблишер, 2016. – 214 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279471> (дата обращения: 20.03.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9614-5337-9. – Текст : электронный.
27. Картирование процессов на производстве и в офисе / Производственная система Росатом. URL: <http://www.ps-rosatom.ru/files/kartirovanie.pdf>. – Текст : электронный.
28. Кокс Д. Новая цель. Как объединить бережливое производство, шесть сигм и теорию ограничений /Джефф Кокс, Ди Джейкоб, Сьюзан Бергланд ; пер. с англ. П. Миронова. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 434 с. - ISBN 978-5-9165-7155-4. - Текст : непосредственный.
29. Лайкер, Д. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Д.К. Лайкер. Москва: Альпина Паблишер, 2012. – 204 с. - ISBN 978-5-9614-2671-7. - Текст : непосредственный.
30. Лайкер, Д. Лидерство на всех уровнях бережливого производства / Д. Лайкер, Й. Трахилис ; ред. С. Турко ; пер. с англ. Ю. Семенихиной. – Москва : Альпина Паблишер, 2018. – 335 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495616> (дата обращения: 20.03.2020). – ISBN 978-5-9614-6858-8. – Текст : электронный.
31. Лайкер, Д., Морган Д. Система разработки продукции в Toyota / Д. Лайкер, М. Хосеус. Москва: Альпина Паблишер, 2007. - 443 с. - ISBN 978-5-9614-1454-7. Текст : непосредственный.
32. Лайкер, Д., Хосеус, М. Корпоративная культура Toyota: Уроки для других компаний / Д. Лайкер, М. Хосеус. Москва: Альпина Паблишер, 2011. – 343 с. - Текст : непосредственный.
33. Маурер, Р. Шаг за шагом к достижению цели: Метод кайдзен. / Р. Маурер. – Москва : Альпина Паблишер, 2014. – 122 с. - ISBN 978-5-9614-3539-9. - Текст : непосредственный.
34. Методические рекомендации «Открытие проектов по улучшениям» / Производственная система Рос-атом. URL: https://mzur.ru/upload2/project_metod.pdf. - Текст : электронный.

35. Методические рекомендации «Картирование и оптимизация потока создания ценности при разработке продукции» / Производственная система Рос-атом. URL: <http://www.ps-rosatom.ru/files/MR014-2013.pdf>. - Текст : электронный.
36. Прошлецова А.В., Борискова О.М. По бережливому пути... / А. В. Прошлецова, О. М. Борискова. – Кемеровский муниципальный район, 2020. – 61 с. – Текст : непосредственный.
37. Оно, Т. Производственная система Тойоты: уходя от массового производства. / Т. Оно. – Москва : Издательство ИКСИ, 2012. – 194 с. – ISBN 978-5-902677-04-1. – Текст : непосредственный.
38. Раджу, Н. Бережливые инновации: технологии умных затрат : / Н. Раджу, Д. Прабху. – Москва : Олимп-Бизнес, 2017. – 416 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494951> (дата обращения: 20.03.2020). – ISBN 978-5-9909050-6-1. – Текст : электронный.
39. Ротер, М., Шук Д. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности / М. Ротер, Д. Шук. – Москва: Альпина Паблишер, 2015. – 136 с. - ISBN 978-5-9614-5266-2. Текст : непосредственный.
40. Семенычев Ф.А. Стандартизированная работа. Метод построения идеального бизнеса. 2014. - Текст : непосредственный.
41. Фабрицио, Т., Теппинг Д. 5S для офиса. Как организовать эффективное рабочее место / Т. Фабрицио, Д. Тэппинг. - М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012. - 224 с. - Текст : непосредственный.
42. Фаллер, К. П., Овчинников, С. А. Бережливое производство и HQT. Руководство по системному внедрению / К.П. Фаллер, С.А. Овчинников, 2018. - 56 с. - ISBN 978-5-4490-5979-6. - Текст : непосредственный.
43. Хоббс, Д. Внедрение бережливого производства. Практическое руководство по оптимизации бизнеса / Д. Хоббс. - Москва: Гревцов Паблишер, 2015. - 352 с. - Текст : непосредственный.
44. Штайн Э. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома /Э. Штайн. - Москва: Альпина Паблишер, 2017. - 256 с. - Текст : непосредственный.

Дополнительная литература для обучающихся

1. Большая детская энциклопедия. Русский язык. Учебное пособие: «Бизнессофт» / «Хорошая погода», 2007 – 159 с.
2. Детская энциклопедия Кирилла и Мефодия. 2010 / 2010 / RUS / PC Электронные ресурсы.
3. Большая детская энциклопедия (6–12 лет). [Электронный ресурс] all-ebooks.com/2009/05/01/bolshaja-detskaja-jenciklopedija-6-12.html (09.03.11).
4. Почему и потому. Детская энциклопедия. [Электронный ресурс] [kodges.ru/dosug/page/147/\(09.03.11\)](http://kodges.ru/dosug/page/147/(09.03.11)).

Рабочая программа курса «Бережливое производство от А до Я» для обучающихся 8-11 классов (МАОУ «Гимназия N 2», г. Пермь)

*Составители: Суханов А. Г., Суханова Л. А.,
Королева Е. С., Нечаева С. В.*

Актуальность данной программы обусловлена социально- педагогической потребностью в создании условий для формирования универсальных учебных действий (УУД) или в западной терминологии soft-skills и подготовки к условиям жизни в конкурентной среде, названных приоритетными в новых федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) [1*].

Soft-skills – это надпрофессиональные неспециализированные навыки, которые не связаны с конкретной предметной областью [7].

Одной из причин пристального внимания к soft-skills является изменение тенденций на рынке труда. Анализ требований работодателей к молодым специалистам показывает, что при выборе персонала они смотрят не столько на образование и опыт работы, качественное выполнение прямых должностных обязанностей, реализацию профессиональных знаний и навыков, сколько на компетенции, которые являются надпрофессиональными – soft-skills [5]. Важным для человека, который хочет работать в компании, являются умения находить и принимать оптимальные решения в широком спектре задач и добиваться успеха; повышать личную производительность, оптимизировать рабочий процесс и планировать время; коммуницировать с коллегами и руководством. Ученые из Гарварда, Стэнфорда и Фонда Карнеги выяснили, что «гибкие навыки» – это 85 % успеха человека в профессии [5]. При этом эксперты отмечают, что soft-skills нельзя научиться на тренинге или курсе, они закладываются в детстве и развиваются в течение всей жизни [1]. Поэтому работодатели особенно ценят людей, у которых они хорошо развиты.

Другой важной причиной является то, что вслед за изменениями в современной профессиональной деятельности произошла смена парадигмы российской системы образования: образовательные стандарты переориентированы с содержания на результат обучения. Под результатом обучения по ФГОС понимают – освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие квалификацию и уровень образования [1*]. «Компетенцию» исследователи определяют как «способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области» [4, с. 128].

Современный компетентностный подход в науке обозначает междисциплинарность как источник инноваций. В образовательной сфере это проявляется в том, что выше оцениваются личностные качества, навыки, способы мышления обучающихся, чем знания по спектру изучаемых предметов в образовательном учреждении. В основе компетентностного подхода заложена ориентация «свободного развития человека», основанная на творческой инициативе личности и профессиональном саморазвитии, что должно впоследствии повысить конкурентоспособность и мобильность будущего специалиста на рынке труда [6, с. 54]. Для этого необходимо развивать компетенции личностного характера, которые в дальнейшем могут способствовать формированию новых компетенций, необходимых для поддержания конкурентоспособности в выбранной сфере деятельности [3, с. 175].

В связи с этим наиболее актуальным становится вопрос выбора технологий, которые наиболее полно и эффективно позволяли бы выполнять поставленные задачи.

При этом следует учитывать насколько образовательное пространство конкретного образовательного учреждения и его участники готовы к новым требованиям, за счет каких ресурсов возможен переход к новому пониманию роли учителя в образовательном процессе, к созданию условий для формирования компетенций бережливой личности

[2]. Освоение инновационных технологий в преподавании социально- гуманитарных и инженерно-технических предметов в течение последних 5 лет, а также работа в рамках инновационной площадки Российской Академии образования, проектов «Уникальная школа» и «Бережливая школа» позволили определить для себя технологии, которые помогают ответить на заданный ранее вопрос – принципы, методы и инструменты Бережливого производства.

Впервые данная технология была сформулирована в 50-х годах XX века Тайити Оно – исполнительным директором японской корпорации Тойота. Впоследствии она получила распространение в западной экономической школе. Начиная с 2016 года, в нашей стране бережливые технологии из сферы производства и бизнеса пришли в социальную сферу в рамках проектов «Бережливая поликлиника», «Бережливый детский сад», «Бережливая школа», «Бережливый колледж», «Бережливый ВУЗ». Несмотря на то, что изначально инструменты и методы бережливых технологий разрабатывались для использования в промышленности и имеют соответствующую специфику, они применимы и в сфере образования, позволяя улучшить качество преподавания и усвоение обучающимися изучаемых дисциплин, осуществлять непрерывное самосовершенствование и формировать навыки XXI века.

Программа воспитания МАОУ «Гимназии №2» г. Перми на 2021-2026 годы ориентирована на планируемые компетенции бережливой личности и сформированность надпрофессиональных навыков выпускника посредством курсов внеурочной деятельности, в рамках которой реализуется данная программа «Бережливое производство от А до Я для школьников (8-11 классы)».

Целью программы является создание образовательной среды для формирования у обучающихся необходимых компетенций в сфере Бережливого производства, эффективной организации и управления производством, а также практических навыков в повышении эффективности принимаемых управленческих решений.

Задачи программы:

1. Ознакомить обучающихся с принципами, методами и инструментами Бережливого производства.
2. Способствовать:
 - развитию умений применения принципов, методов и инструментов Бережливого производства в вопросах повышения производительности труда, повышения качества конечного продукта;
 - расширению возможностей индивидуального развития обучающихся посредством реализации индивидуальных проектов с учетом получения надпрофессиональных знаний.
3. Формировать у обучающихся практические навыки:
 - совершенствования производственных процессов,
 - оперативного управления персоналом, коммуникации, повышения личной эффективности.
4. Создавать условия для использования передовых методов управления производством для повышения эффективности совместной/коллективной работы на основе осознания личной ответственности и объективной оценки личного вклада каждого в решение общих задач;

Решение задач программы направлено, прежде всего, на формирование основных **компетенций бережливой личности:**

1. **Приверженность ценностям и принципам Бережливого производства** (здоровые отношения, создание полезных вещей, программ, проектов и т.д., внесение вклада в развитие семьи, коллектива и общества в целом, непрерывное стремление к совершенствованию).
2. **Умение определять и достигать цели** (хочу – думаю – делаю).

3. **Проектное и процессное мышление** (умение видеть проблему в процессах и находить оптимальные решения, учитывая ресурсы).
4. **Знание и владение методами Бережливого производства** (использование в практической деятельности системы способов и приемов, направленных на достижение целей внедрения инструментов Бережливого производства).
5. **Эффективность** (достижение поставленных целей с наименьшими потерями ресурсов).
6. **Взаимодействие с людьми** (умение организовывать командное взаимодействие, согласовывать действия с другими людьми, вести переговоры и др.).
7. **Креативность и инновационность** (гибкость мышления, способность учиться, адаптивность и др.)

В СТРУКТУРЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫДЕЛЯЮТСЯ

Личностные результаты обучающихся, формируемые при изучении содержания курса:

- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
- готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- ценность самостоятельности и инициативы;
- наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;
- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- установка на активное участие в решении практических задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей;
- способность действовать в условиях неопределенности через уверенность и готовность к изменениям, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других

Метапредметные результаты обучающихся, формируемые при изучении содержания курса и проявляющиеся в умении:

1. в рамках познавательных результатов:
 - осуществлять поиск актуальной информации в различных источниках (оригинальные тексты, нормативные акты, интернет-ресурсы, научная и учебная литература);
 - делать анализ, синтез, обобщение, классификацию, систематизацию производственных процессов;
 - выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические связи между производственными процессами: прогнозировать их развитие;
 - разрабатывать и реализовывать проекты междисциплинарного характера, в том числе исследовательские проекты;
2. в плане коммуникативных результатов:
 - понимать и раскрывать смысл суждений и высказываний авторов текстов и приводить аргументы в подтверждение собственной позиции;
 - публично представлять результаты выполненного проекта;

- самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

3. в регулятивной составляющей результатов:

- принимать рациональные решения в ситуациях производственного выбора (в качестве менеджера, маркетолога, финансиста, логиста, предпринимателя и др.) в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов;
- осуществлять рефлексию собственной практической деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Предметные результаты обучающихся, формируемые при изучении содержания курса, которые выражаются в:

- владении знаниями и практическими навыками по совершенствованию процессов в производстве на основе использования принципов, методов и инструментов Бережливого производства;
- использованию преимуществ и перспектив в результате применения инструментов Бережливого производства в производственных процессах;
- повышению производительности труда и оборудования;
- повышению качества выпускаемой продукции;
- повышение прибыли предприятия;
- способности эффективно управлять персоналом.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Программа «Бережливое производство от А до Я для школьников (8-11 классы)» направлена на развитие управленческих навыков и предпринимательской грамотности, формирование практических навыков по совершенствованию и оптимизации производственных процессов, позволяющих повышать производительность труда. В процессе усвоения программы, обучающиеся познакомятся с принципами Бережливого производства, научатся определять «узкие места процессов» и, используя методы Бережливого производства, повышать эффективность своей работы. Кроме того, научатся оценивать уровень компетентности как себя, так и участников команды, изучат инструменты оперативного управления проектами.

Отличительные особенности данной программы заключаются в том, что программа предусматривает комплексное обучение принципам, методам и инструментам Бережливого производства, которые полностью адаптированы к российским условиям. Данная программа основана на методологии Производственной системы Тойота (Бережливое производство) и практическом опыте Автономной

некоммерческой организации «Центр содействия изучению международного опыта управления и организации производства «Кайдзэн».

В рамках реализации программы предполагается использование уникальных практических учебных материалов, разработанных специально для данной программы на основе успешных российских и международных практик.

Новизна данной программы заключается в отражении специфики применения современных технологий в организации, управлении и совершенствовании производственных процессов в рамках внедрения принципов, методов и инструментов Бережливого производства. Практические занятия построены таким образом, чтобы у обучающихся была возможность внедрения результатов занятий в своей работе при реализации индивидуальных проектов.

Программа осуществляется в рамках внеурочной деятельности, являющейся неотъемлемой частью системы воспитания образовательного учреждения. В гимназии она строится в соответствии с Моделью внеурочной деятельности, которая опирается на следующие приоритеты: воспитательные ценности гимназии; инновационные образовательные проекты; учет возрастных особенностей обучающихся; интеграция общего и дополнительного образования в гимназии [7].

Бережливое производство является важной частью общего среднего образования, направленного на «развитие представлений обучающихся о высоком уровне научно-технологического развития страны, овладение ими современными технологическими средствами в ходе обучения и в повседневной жизни» [6, 7].

Содержание программы сохраняет преемственность с экономикой, математикой, информатикой, физикой, обществознанием, учитывая межпредметные связи с учебными предметами основной и средней школы, что позволяет создать у обучающихся адекватное представление об окружающем мире, сформировать компетенции бережливой личности.

Основной акцент делается на организации и осуществлении учебного процесса, построенного по принципу включения в проектную практическую деятельность, а также на самостоятельную работу обучающегося. Существенное внимание уделяется вопросам повышения эффективности и качества обучения школьников, формированию универсально- профессиональных компетенций. Учебные модули (темы) построены так, чтобы помочь ребёнку разобраться со всеми стоящими перед ним задачами, овладеть нужной информацией, успешно усвоить материал.

Процесс реализации образовательной программы состоит из следующих этапов:

I этап – 8-9 классы – понятие, ценности и принципы Бережливого производства, основные методы и инструменты Бережливого производства – теория и практическое применение;

II этап – 10 класс – проектное управление в практической деятельности старшеклассников,

III этап – 11 класс – разработка и реализация собственного проекта.

Формы организации познавательной деятельности ориентированы в основном на практическую деятельность обучающихся. Это проведение фабрики процессов, практических занятий с применением активных методов обучения, интерактивных лекций-тренингов, мастер-классов, деловых игр, кейсов, круглых столов, бизнес-моделирования и др.

Способом проверки полученных знаний является защита тематических проектов на научно-практических конференциях, а также тестирование, выполняемое обучающимися в конце каждого этапа обучения.

Оцениваются усвоенные знания в набранных баллах по следующей шкале:

«отлично» – 100-90 баллов;

«хорошо» – 89-75 баллов;

«удовлетворительно» – 74-60 баллов;

«неудовлетворительно» + возможность пересдачи – 59-35 баллов.

По результатам освоения программы на каждом этапе выдается документ:

на I этапе – сертификат по «Основам Бережливого производства»,

на II этапе – сертификат по применению методов и инструментов Бережливого производства на «Фабрике офисных процессов (*по определенной тематике*)»,

на III этапе – по итогам реализации индивидуального проекта выдается сертификат «Реализованный проект» с возможными рекомендательными письмами социальных партнеров, сопровождающих данную работу.

Также по окончании полного курса Программы «Бережливое производство от А до Я для школьников (8-11 классы)» возможно получение сертификата международного образца на основе Соглашения о сотрудничестве между АНО «Центр содействия изучению международного опыта управления и организации производства «Кайдзэн» (Россия, г. Пермь), МАОУ «Гимназия №2» г. Перми и компанией «Toyota Engineering Corporation» (Япония, г. Нагоя).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1 год обучения – 8 класс.

Тема 1. Инструменты и методы Бережливого производства. Фабрика процессов «Потери и способы их преодоления».

Содержание учебного материала:

1.1. Ценности в Бережливом производстве.

- Понятие ценности для потребителя.
- Действия, добавляющие ценность продукту.

1.2. Потери.

- Источники потерь.
- Причины потерь.
- Виды потерь: перепроизводство, ожидание, запасы, излишняя транспортировка, излишнее перемещение людей, брак, излишняя обработка.
- Методы определения и оценки потерь.

1.3. Основные методы и инструменты Бережливого производства для производственных процессов.

- Метод «5 почему».
- Диаграмма Исикавы.
- Диаграмма спагетти.
- SMART – постановка целей.
- Карточка проекта.
- Картирование потока создания ценности:
 - формирование карты текущего состояния процесса;
 - определение ценности операций процесса,
 - формирование карты идеального состояния процесса,
 - формирование карты целевого состояния процесса,
 - система мероприятий.

Практическая часть: индивидуальная или групповая разработка мини- проектов по теме «Инструменты и методы Бережливого производства».

Темы учебно-исследовательских работ и мини-проектов:

1. Ценность и потери в быту – создание собственной истории о потерях и способах их преодоления².
2. Применение принципов Бережливого производства в учебной деятельности школьника.

Формы представления результатов учебно-исследовательских работ и мини-проектов: защита мини-проектов на ежегодной научно-практической конференции (НПК) обучающихся гимназии. По результатам школьной НПК ученики имеют

возможность принятия участия в конференциях и конкурсах городского, регионального и выше уровней.

В результате освоения программы первого года обучения, обучающиеся должны:

1. знать:

- отличия действий, приносящих ценность конечному продукту (процессу) и не приносящих ценности конечному продукту (процессу);
- основные виды потерь в Бережливом производстве и способы их определения и устранения;
- основные принципы и инструменты Бережливого производства при картировании потока создания ценностей.

2. уметь:

- организовать деятельность, направленную на создание конечного продукта (процесса) на основе действий, приносящих ценность конечному продукту (процессу);
- применять методы и инструменты Бережливого производства, направленные на определение, оценивание, устранение и предупреждение семи видов потерь;
- использовать методы и инструменты Бережливого производства

3. владеть:

- культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановки цели и выбору путей ее достижения;
- методами и инструментами Бережливого производства при картировании потока создания ценностей.

2 год обучения – 9 класс.

Тема 2. Культура Бережливого производства.

1. Бережливая личность – кто это?

Содержание учебного материала:

Понятие «Бережливая личность», отличительные черты. Модель компетенций Бережливой личности.

2. Фабрика процессов «Организация рабочего места – это просто».

Содержание учебного материала:

Организация рабочего пространства – система 5С (6С).

- Принципы 5С (6С): сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация, совершенствование, (создание безопасных условий труда).
- Этапы внедрения 5С (6С).
- Продукт внедрения 5С (6С).
- Сложности и ошибки внедрения 5С (6С).

Практическая часть: индивидуальная разработка мини-проектов.

Темы учебно-исследовательских работ и мини-проектов:

1. Применение системы 5С (6С) в организации и рационализации своего рабочего места в бытовой домашней обстановке (рабочее место ученика дома, система хранения запасов и др.).
2. Применение системы 5С (6С) в организации и рационализации пространства (учебная аудитория, рабочий стол планшета или компьютера и др.).

3. Фабрика процессов «Сказка о потерянном времени или как распоряжаться своим временем при подготовке к экзаменам».

Содержание учебного материала:

- Управление временем.
- Что такое тайм-менеджмент?
- История развития тайм-менеджмента в России.
- Куда уходит время?

- Хронометраж.
- Базовые принципы тайм-менеджмента.
- Инструменты для организации своего дня.
- Искусство продуктивности или как распоряжаться своим временем наилучшим образом.
- Лучшие приложения для тайм-менеджмента.

Практическая часть: индивидуальная или групповая разработка мини- проектов.

Темы учебно-исследовательских работ и мини-проектов:

1. Хронометраж учебного дня и оценка эффективности.
2. Применение способа организации рабочего дня, исследовательский проект.

Формы представления результатов учебно-исследовательских работ и мини-проектов: защита мини-проектов на ежегодной научно-практической конференции (НПК) обучающихся гимназии. По результатам школьной НПК ученики имеют возможность принятия участия в конференциях и конкурсах городского, регионального и выше уровней.

В результате освоения программы второго года обучения, обучающиеся должны:

По теме Организация рабочего пространства по системе 5С (6С)

1. **знать:**

- методы и инструменты Бережливого производства, применяемые в организации рабочего пространства;
- суть и алгоритм применения инструмента 5С (6С).

2. **уметь:**

- применять методы и инструменты Бережливого производства в организации своего рабочего места;
- использовать инструменты 5С (6С) в организации и рационализации рабочего пространства.

3. **владеть:**

- инструментами Бережливого производства в рамках учебной темы «Организация рабочего пространства по системе 5С (6С)»;
- применять на практике полученные навыки в области разработки и реализации проектов Бережливого производства;

По теме Тайм-менеджмент

1. **знать:**

- понятие тайм-менеджмент и хронометраж рабочего дня;
- основные способы повышения личной эффективности.

2. **уметь:**

- использовать не менее двух инструментов тайм-менеджмента;

3. **владеть:**

- инструментами тайм-менеджмента в учебной деятельности;
- применять на практике полученные навыки в области разработки и реализации проектов Бережливого производства.

3 год обучения – 10 класс

Тема 3. Эффективная команда.

Практическая часть: деловые игры на командообразование с последующим разбором, тесты на типы личности для определения поведения в команде (тест Майерс-Бриггс (МВТИ), модель поведенческих характеристик в конфликте Томаса-Килманна, тест Белбина на определение своей роли (уникального вклада) в команде).

Содержание учебного материала:

Команда и ее основные черты.

- Soft Skills XXI века.
- Навык взаимодействия в команде.
- Актуальность умения работать в команде.
- Пять пороков команды: недоверие, боязнь конфликта, безответственность, нетребовательность, безразличие к результатам.
- Техники, позволяющие работать с каждым из пороков и выстраивать эффективное командное взаимодействие.

Тема 4. Проектное управление.

Содержание учебного материала:

1.1. Управление проектами.

- Проект – понятие, структура.
- Существующие подходы к управлению проектами. PMBoK, система гибкого управления проектами: Agile, Scrum, Kanban.
- Методология DMAIC.
- Стадии управления проектом. Определение. Измерение. Анализ.

Совершенствование. Контроль.

1.2. Методы и инструменты Бережливого производства для офисных процессов:

- Метод «5 почему».
- Диаграмма Исикавы.
- Диаграмма спагетти.
- Метод Киплинга («5W +1H»).
- Метод 8D (8 шагов).
- SMART – постановка целей.
- Карточка проекта.
- Картирование потока создания ценности:
 - формирование карты текущего состояния процесса;
 - определение ценности операций процесса,
 - формирование карты идеального состояния процесса,
 - формирование карты целевого состояния процесса,
 - система мероприятий.

Практическая часть: индивидуальная разработка проектов. Темы проектов «Экология ресурсов» (уточнение и корректировка темы – с руководителем проекта).

Форма представления результатов проектов: защита на комиссии с участием представителей социальных партнеров.

В результате освоения программы третьего года обучения, обучающиеся должны:
по теме Эффективная команда

1. знать:

- актуальные умения работы в команде;
- техники, позволяющие выстраивать эффективное командное взаимодействие.

2. уметь:

- разрабатывать и принимать правила работы в команде;
- определять роли в команде.

3. владеть:

- культурой общения в команде.

по теме Проектное управление

1. знать:

- структуру проекта;
- подходы к управлению проектом;
- стадии управления проектом.

2. уметь:

- разрабатывать учебные проекты на основе знаний об управлении проектами.

3. владеть:

- культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, к постановке цели и выбору путей ее достижения
- применять на практике полученные навыки в области разработки и реализации проектов Бережливого производства.

4 год обучения – 11 класс Тема

5. Личная эффективность.

Содержание учебного материала:

- Мышление в стиле кайдзен.
- Система непрерывного совершенствования.
- Интеграция навыков Бережливого производства в личность обучаемого.
- Видение возможностей улучшений в любом процессе и умение предлагать решения по улучшениям.
- Мышление в рамках действий и конечных результатов.
- Постановка целей личностного роста.

Практическая часть: разработка индивидуального проекта выпускника в системе «Школа – ВУЗ – Предприятие».

Форма представления результатов: Защита индивидуального проекта с представителями социальных партнеров.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Методическое обеспечение программы включает раздаточный материал в форме разработанных рабочих тетрадей и презентаций по каждой теме.

Информационное обеспечение включает рекомендованный список литературы, представленный далее.

Материально-техническое обеспечение дисциплины предполагает проведение как аудиторных занятий, так и активных и интерактивных форм проведения занятий, которые могут проводиться с применением проектора 3М-9550 и Proxtra X multiverse projector SANYO или в специально оборудованных мультимедийных аудиториях, оборудованных средствами массовой визуализации, в том числе большим монитором или проектором для работы в Power Point, с выходом в интернет.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1*. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» [электронный документ] (<http://www.consultant.ru/>) Дата обращения: 07.03.2022

2*. Приказ Министерства образования и науки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 11.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» [электронный документ] (<http://www.consultant.ru/>) Дата обращения: 07.03.2022

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Strauss V. The surprising thing Google learned about its employees – and what it means for today's students // Washington Post, 20.12.2017
2. Давыдова Н.С. Путь бережливой личности. Особенности пути. Интеллектуальная издательская система Ridero, 2020. – 80 с.
3. Карпов А.В., Скитяева И.М. Психология метакогнитивных процессов личности. – М.: Изд-во Института психологии РАН, 2005. – 352 с.
4. Михайличенко С. А. Бережливое производство как одна из компетенций категории SOFT SKILLS / С. А. Михайличенко, О. В. Пучка, Ю. Ю. Буряк // Содействие профессиональному становлению личности и трудоустройству молодых специалистов в

современных условиях: сборник материалов XI Международной заочной научно-практической конференции: Ч. 2 – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2019. – С. 127-133.

5. Soft skills: что требует работодатель [электронный документ] (<https://www.spbstu.ru/students/employment/soft-skills/>) Дата обращения: 27.02.2022

6. Шабанов О.А. Метакомпетенция и метакомпетентность в рамках компетентностного подхода в образовании // Человек и образование. Вып. №3 (44). 2015, С. 53-56.

7. Шипилов В. Перечень навыков soft-skills и способы их развития [электронный документ] (https://www.cfin.ru/management/people/dev_val/soft-skills.shtml) Дата обращения: 28.02.2022

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вумек Дж., Джонс Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 473 с.

2. Вумек Дж., Джонс Д. Бережливое обеспечение: как построить эффективные и взаимовыгодные отношения между поставщиками и потребителями / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 264 с.

3. Вэйдер М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 125 с.

4. Давыдова Н.С. Бережливое производство: монография. – Ижевск: Изд-во Института экономики и управления, ГОУВПО «УдГУ», 2012. – 138 с.

5. Джордж Л. М. Бережливое производство + шесть сигм: Комбинируя качество шести сигм со скоростью бережливого производства / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 360 с.

6. Дэвид Аллен: Как привести дела в порядок. Искусство продуктивности без стресса. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021. – 416 с.

7. Иллюстрированный глоссарий по бережливому производству / Под ред. Ч. Марчвински и Дж. Шука; Пер с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 123 с.

8. Кобелев Н.Б. Основы имитационного моделирования сложных экономических систем – М.: Вузовский учебник, 2015. [электронный документ] (<http://znanium.com/bookread2.php?book=514320>)

9. Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 402 с.

10. Управление проектами (проектный менеджмент): учебное пособие / Г.А. Поташева. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 224 с.

11. Экономика и организация производства: учебник / Под ред. Ю.И. Трещевского, Ю.В. Вертаковой, Л.П. Пидоймо. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 381 с.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Школа бережливой личности» для обучающихся 1-9 классов (МОБУГ «Гимназия №2» им И. с. Колесникова, г. Новокубанск)

Составители: Марченко Т. А.

Современное общество сталкивается с множеством вызовов, связанных с рациональным использованием ресурсов, экологической устойчивостью и социальной ответственностью. В этой связи формирование бережного отношения к ресурсам, окружающей среде и людям становится важной задачей системы образования. Курс внеурочной деятельности "Школа бережной личности" направлен на всестороннее развитие учащихся, их подготовку к осознанной и ответственной жизни в современном обществе, развитию навыков и умений, способствующих осмысленному и рациональному использованию ресурсов в повседневной жизни, учебной и профессиональной деятельности.

Нормативно правовой и методологической основой Программы является Закон «Об Образовании РФ» (ФЗ РФ от 29.12.2012года, №273, Письмо Минобрнауки России от 12.05.2011 № 03-296 "Об организации внеурочной деятельности при введении ФГОС").

Программа курса внеурочной деятельности «Школа бережной личности» разработана для занятий с обучающимися 1-9-х классов в соответствии с требованиями ФГОС, объемом 272 часа. 17 часов учебной нагрузки в 1, 9 классах и 34 часа в 2-8 классах, определенными планом внеурочной деятельности МОБУГ №2 им. И.С. Колесникова г. Новокубанска. Продолжительность занятий – 40 минут.

Программа разработана на основе требований к структуре и результатам освоения ООП в соответствии с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования, согласуется с программами профессиональной ориентации обучающихся на данной образовательной ступени.

Основной целью курса является:

- формирование представления об особенностях кайдзен-технологий и инструментах бережливого производства;
- воспитание любви к родной стране, родному краю, уважения к истории и культуре Родины и населяющих ее народов;
- формирование личности, осознающей себя полноправным членом общества, гражданином, патриотом, ответственно относящимся к природе и ресурсам нашей страны;
- развитие навыков рационального использования ресурсов, устойчивого мышления и экологической ответственности;
- обучение практическим методам повышения эффективности и производительности в различных сферах деятельности;
- содействие развитию коллективного взаимодействия и командной работы среди учащихся;
- стимулирование творческого подхода к решению задач и внедрению инноваций в повседневную жизнь;
- укрепление морально-нравственных ценностей и духовных основ, способствующих гармоничному развитию личности и общества.

Программа курса "Школа бережной личности" включает в себя девять ключевых разделов, каждый из которых соответствует определённому году обучения и постепенно вводит учащихся в мир бережливых технологий. Разделы построены таким образом, чтобы последовательно развивать у школьников понимание и применение принципов бережливого производства на разных этапах их образовательного пути.

Первый год обучения. Вводный раздел программы охватывает основные понятия бережливого производства, знакомя учащихся с принципами 5С. На этом этапе они учатся

основам самоорганизации и организации рабочего пространства, что способствует формированию базовых навыков эффективного управления своим временем и ресурсами.

Второй год обучения. Внимание сосредоточено на здоровом образе жизни (ЗОЖ). Учащиеся начинают осознавать связь между личным здоровьем и успешностью в учебе, учатся применять принципы бережливости для поддержания физического и психоэмоционального благополучия.

Третий год обучения. Акцент ставится на мотивацию и взаимодействие. Учащиеся осваивают техники эффективного общения и командной работы, развивают лидерские качества и умение мотивировать себя и окружающих.

Четвертый год обучения. Введение в стандартизацию и саморазвитие. Учащиеся учатся планировать свои действия, ставить цели и стандартизировать процессы для повышения личной эффективности и продуктивности.

Пятый год обучения. Углубленное изучение методов самоорганизации и применения принципов 5С. Учащиеся совершенствуют навыки управления своим временем и организацию учебного процесса, внедряя новые подходы для оптимизации своей работы.

Шестой год обучения. Знакомство с методом "Точно вовремя". Учащиеся учатся управлять временем и ресурсами, минимизировать потери и оптимизировать процессы как в учебе, так и в повседневной жизни.

Седьмой год обучения. Изучение принципов кайдзен в контексте различных профессий. Учащиеся начинают применять принципы непрерывного совершенствования в различных областях, что помогает им познакомиться с профессиями и подготовиться к выбору профессиональной деятельности.

Восьмой год обучения. Использование системы Канбан для управления проектами. Учащиеся учатся визуализировать процессы, управлять задачами и ресурсами, а также повышать эффективность командной работы.

Девятый год обучения. Оптимизация подготовки к государственной итоговой аттестации (ГИА) с использованием методов бережливого производства. Учащиеся применяют изученные принципы для эффективного планирования и подготовки к экзаменам, устраняя потери времени и ресурсов.

Каждый раздел программы "Школа бережной личности" строится на предыдущем и вводит учащихся в новые понятия и принципы бережливых технологий, соответствующие их возрасту и образовательному уровню. Постепенное усложнение тем и методов позволяет учащимся глубже понимать и эффективно применять принципы бережливого производства в различных аспектах их жизни.

Выбор организационных форм и методов обучения осуществляется с учетом возрастных особенностей учащихся. Организационные формы образовательной деятельности могут быть представлены теоретическими, практическими и комбинированными занятиями.

Основные виды практического занятия: проектно-деловые игры, деловые игры, решение проектных задач, фабрики процессов.

Формы занятий: беседа, ролевые игры, проектно-деловые игры, фабрики процессов.

Актуальность программы

В условиях стремительно развивающегося мира и растущей потребности в устойчивом развитии особенно важно обеспечить будущие поколения необходимыми навыками и компетенциями для эффективного и рационального использования ресурсов. Программа "Школа бережной личности" отвечает на вызовы современности, помогая ученикам сформировать осознанное отношение к окружающему миру и собственным действиям. В современной образовательной среде развитие самодисциплины и организационных навыков у детей становится первостепенной задачей. В условиях переизбытка информации и множества задач ученики сталкиваются с необходимостью структурировать свое рабочее

пространство, расставлять приоритеты и эффективно планировать свою деятельность. Эти навыки важны не только для успешного обучения, но и для дальнейшей жизни в условиях быстро меняющегося мира.

Еще одним важным аспектом курса является формирование ответственного отношения к ресурсам. В эпоху глобальных экологических проблем и истощения природных ресурсов важно прививать молодежи бережное отношение к окружающей среде. Программа курса знакомит учащихся с принципами устойчивого развития, минимизации отходов и рационального использования ресурсов, что способствует формированию экологически сознательных граждан, способных внести свой вклад в сохранение планеты. Здоровье — одно из ключевых условий успешной жизни. В программе курса "Школа бережной личности" особое внимание уделяется формированию у учащихся здоровых привычек и пониманию важности здорового образа жизни. Это способствует улучшению физического и психического благополучия детей, что является основой для их успешного обучения и развития.

Современный рынок труда предъявляет высокие требования к будущим специалистам. Программа курса помогает учащимся освоить методы и инструменты бережливого производства, такие как Кайдзен и Канбан, которые широко применяются в различных отраслях. Это не только повышает их конкурентоспособность, но и готовит к успешной профессиональной деятельности в будущем. Программа курса "Школа бережной личности" включает компоненты, направленные на воспитание любви к родной стране, уважения к истории и культуре Родины. Это помогает формировать у учащихся чувство ответственности за будущее своей страны. Таким образом, программа курса "Школа бережной личности" не только актуальна, но и необходима для формирования всесторонне развитой, осознанной и ответственной личности, готовой к вызовам современного мира и способной внести свой вклад в устойчивое развитие общества.

Планируемые результаты освоения курса

1. Личностные результаты:

- осознание важности рационального использования ресурсов;
- принятие принципов устойчивого развития и экологической ответственности;
- воспитание любви к родной стране и уважения к культурному наследию;
- умение критически оценивать свои действия и поступки;
- повышение уровня самодисциплины и ответственности;
- формирование навыков эффективного взаимодействия в коллективе;
- умение работать в команде и сотрудничать для достижения общих целей;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе творческой, игровой и образовательной деятельности;
- формирование готовности и способности учащегося к саморазвитию самообразованию.

2. Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно ставить цели и планировать свою деятельность;
- навыки самоорганизации и самоконтроля;
- способность к рефлексии и самооценке;
- умение вести конструктивный диалог и участвовать в обсуждениях;
- способность высказывать свою точку зрения и аргументировать ее;
- умение добывать и критически оценивать информацию;

- развитие исследовательских навыков и креативного мышления;
- умение вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, находить компромисс, брать интервью, проводить устный опрос и т. п.;
- способность к коллективному планированию;
- умение взаимодействовать с любым партнером;
- умение работы в группе, в решении общих задач, умение находить и исправлять ошибки в работе других участников группы в режиме делового общения;
- умение осмысливать задачу, для решения которой недостаточно знаний.

3. Предметные результаты:

- знакомство с методологией Кайдзен и инструментами бережливого производства;
- понимание концепций 5С, Канбан, и других методов;
- умение применять принципы бережливого производства в повседневной жизни и учебной деятельности;
- навыки рационального использования времени и ресурсов;
- участие в проектах, направленных на улучшение учебного и внеучебного пространства;
- способность разрабатывать и реализовывать проекты, направленные на устойчивое развитие и экологическую ответственность;
- понимание важности здорового образа жизни;
- навыки поддержания физического, психического и нравственного здоровья;
- умение делать выводы;
- умение анализировать, сравнивать, систематизировать, выделять главную мысль, абстрагировать, выявлять закономерности;
- самостоятельно изобретать способ действия, привлекая знания из различных областей;
- умение самостоятельно находить недостающую информацию в большом информационном поле.

Содержание программы курса

Раздел 1 «Самодисциплина и 5С» (17 часов)

Цель: формирование и развитие навыков самодисциплины в учебной и внеучебной деятельности через использование методов и инструментов БП: «Метод 5С», «Визуализация».

Введение.

Тема 1. Качества современного человека

Бережливый человек. Выбор. Роль выбора и ответственность за него. Важность выбора в сказках и в жизни.

Тема 2. Метод 5С

Задачи «Метода 5С».

Сортировка. Простые и понятные правила сортировки вещей. Например, разделение по типу (игрушки, книги, одежда), по цвету, по размеру и т.д. Дисциплина. Правила поведения в школе. Самодисциплина.

Соблюдение порядка. Мой рюкзак. Моя парта. Моя комната дома. **Содержание в чистоте.** Важность содержания вещей в чистоте и порядке. Простые правила о том, какие вещи нужно чистить и как часто.

Стандартизация. Как расставлять канцелярские принадлежности на свои места после использования. Как организовывать учебные материалы в папках или ящиках.

Визуализация. Использование изображений для объяснения понятий и процессов.

Безопасность. Безопасность в школе и повседневной жизни. Как правильно пользоваться кухонными принадлежностями и обращаться с острыми предметами. Как безопасно играть на улице. Правила дорожного движения. «Путешествие по безопасным

сказкам».

Совершенствование. Правильные привычки.

Практическая работа. Подготовка к уроку, порядок на парте.

Практическая работа. Рациональное расположение вещей в рюкзаке.

Практическая работа. Рациональное расположение учебных принадлежностей в моей комнате дома.

Раздел 2. ЗОЖ: путь к успеху (34 часа)

Цель: формирование представления о ЗОЖ и здоровом питании через методы и инструменты БП.

Тема 1. Введение в ЗОЖ и принципы бережливого производства

Введение в понятие здорового образа жизни и его компоненты: правильное питание, физическая активность, здоровый сон. Обзор основных принципов бережливого производства: стандартизация, визуализация, безопасность. Роль ЗОЖ в обеспечении здоровья и активности школьников.

Практическая работа. Составление списка повседневных привычек, которые способствуют здоровому образу жизни.

Тема 2. Применение методов бережливого производства в питании

Принципы здорового питания и влияние пищевых привычек на здоровье. Компонентов здорового питания: балансировка питательных веществ, выбор продуктов.

Тема 3. Питание и минимизация отходов

Здоровое питание как основа здоровья. Разработка рациона питания с учетом бережливых принципов (использование сезонных продуктов, минимизация пищевых отходов).

Практическая работа. Составление бережливого меню.

Тема 4. Физическая активность и использование принципов бережливого производства

Понимание важности физической активности для здоровья. Изучение методов бережливого производства в организации физической активности. Значение физической активности для поддержания здоровья.

Практическая работа. Разработка программы физических упражнений с использованием принципов бережливого производства (например, оптимизация времени занятий, минимизация использования ресурсов).

Тема 5. Здоровый сон и его важность

Роль сна в поддержании здоровья и активности. Бережливые методы для обеспечения качественного сна (стандартизация режима сна, создание комфортных условий для сна, визуализация сна как часть здорового образа жизни).

Тема 6. Организация здоровьесберегающей среды

Влияние окружающей среды на здоровье. Методы бережливого производства для создания здоровьесберегающей среды в школе и дома (организация чистоты и порядка, минимизация использования вредных веществ и материалов). Роль школьной среды в формировании ЗОЖ у школьников. Бережливые методы для создания здоровьесберегающей школьной среды (стандартизация режима учебного дня и питания в школе, визуализация здоровых привычек в школьных пространствах, обеспечение безопасности на учебных площадках).

Тема 7. Эмоциональное здоровье и стрессоустойчивость

Введение в понятие эмоционального здоровья и его влияние на общее состояние здоровья. Бережливые методы для управления стрессом и эмоциями (стандартизация

методов релаксации, визуализация успокаивающих техник, создание безопасной среды для выражения эмоций).

Тема 8. Гигиенические навыки и их важность

Роль гигиенических навыков в поддержании здоровья. Применение бережливых принципов при выполнении гигиенических процедур (стандартизация методов мытья и чистки зубов, визуализация правильной техники выполнения гигиенических процедур, обеспечение безопасности при использовании личных гигиенических средств).

Тема 9. Закрепление знаний и практическое применение

Составление плана действий по поддержанию ЗОЖ с использованием принципов бережливого производства. Вовлечение семьи и близких в поддержку здорового образа жизни.

Практическая работа. Разработка личного плана поддержания здорового образа жизни с учетом принципов бережливого производства.

Раздел 3. Мотивация и взаимодействие (34 часа)

Цель: формирование и развитие навыков командного взаимодействия через использование методов и инструментов БП.

Введение

Тема 1. Мотивационные аспекты в обучении и повседневной жизни

Теории мотивации: внешняя и внутренняя мотивация. Роль мотивации в достижении учебных целей и развитии личности.

Тема 2. Использование инструментов бережливого производства для мотивации

Применение методов кайдзен для постепенного улучшения процессов и результатов. Создание мотивационной среды с помощью практик 5С и других инструментов.

Практическая работа. 5С в классном кабинете.

Тема 3. Взаимодействие и командная работа

Значение сотрудничества и взаимодействия в достижении общих целей. Техники командной работы и их применение в школьных проектах.

Практическая работа. Командный проект на любую тему.

Тема 4. Бережливое производство и командные проекты

Применение канбана и других инструментов для организации и контроля работы команды. Разработка и реализация проектов с учетом принципов бережливого производства.

Практическая работа. Командный проект на любую тему.

Тема 5. Этика и ответственность

Значение этики в процессе внедрения бережливых технологий. Развитие ответственного отношения к использованию ресурсов и устойчивому потреблению.

Практическая работа.

Тема 6. Культура безопасности

Применение методов 5S для обеспечения безопасности на учебном месте и в повседневной жизни. Основы безопасного и эффективного использования оборудования и инструментов.

Тема 7. Социальные и экологические аспекты

Роль бережливого производства в устойчивом развитии общества. Влияние бережливых технологий на экологическую обстановку и улучшение социальных

условий.

Практическая работа. Сортировка мусора.

Раздел 4. Саморазвитие и стандартизация (34 часа)

Цель: формирование бережного мышления, обучение методам и принципам БП.

Введение. Что такое саморазвитие и его значение. Основные принципы стандартизации и их роль в достижении целей.

Тема 1. Анализ личных целей

Методы установления личных целей и задач. Как стандартизация помогает в планировании и реализации целей.

Практическая работа. Разработка плана саморазвития

Тема 2. Инструменты саморазвития

Визуализация успеха и мотивации. Практические навыки саморазвития с использованием метода Kaizen (постоянное улучшение). Улучшение процессов обучения (учащиеся могут анализировать свои учебные привычки и методы обучения, применять принципы Kaizen для их улучшения, например, уменьшая время на выполнение заданий или повышая качество учебных материалов).

Тема 3. Цикл PDCA (планирование-действие-проверка-корректировка)

Использование цикла PDCA для постановки целей саморазвития, планирования своих действий, проверки результатов и внесения корректировок для достижения лучших результатов.

Тема 4. Применение стандартизации в повседневной жизни

Как стандартизация помогает в организации времени. Эффективное использование стандартов для улучшения процессов и достижения целей.

Практическая работа. Распределение времени на выполнение домашних заданий.

Тема 5. Проектирование стандартов и процедур

Разработка личных стандартов для своего учебного процесса, например: ежедневное расписание или методики самоконтроля для повышения продуктивности и эффективности своих учебных занятий.

Практическая работа. Мой распорядок дня.

Тема 6. Использование системы Канбан

Визуализация учебных задач. Создание доски Канбан для отслеживания своих задач и проектов, управления приоритетами и прогрессом выполнения учебных заданий.

Практическая работа. Моя доска задач.

Тема 7. Самооценка и корректировка процессов саморазвития

Методы оценки прогресса и результатов. Как стандартизация помогает в непрерывном самосовершенствовании. Планы на будущее: как продолжать использовать стандартизацию для личного развития.

Раздел 5. Самоорганизованность и 5С (34 часа)

Цель: формирование и развитие навыков самоорганизованности в учебной и внеучебной деятельности через использование методов и инструментов БП.

Тема 1. Визуализация

Использование инструкций с иллюстрациями или фотографиями.

Экскурсия по школе.

Практическая работа. Создание карты и схемы школьного здания с расположением классов, учебных кабинетов, столовой и других важных мест.

Практическая работа. Создание индивидуальной карты для ориентирования, отмечая на ней маршруты, которые часто приходится проходить, например, от дома до класса или от класса до столовой.

Тема 2. Организация учебного места

Сортировка (Sort). Разделение учебных принадлежностей (учебники, тетради, ручки, карандаши) по категориям и удаление ненужных предметов.

Систематизация (Set in order). Упорядочивание учебных материалов на рабочем столе или в рабочем пространстве таким образом, чтобы они были легко доступны во время учебы.

Сияние (Shine). Регулярное поддержание чистоты рабочего места, удаление лишних предметов и мусора.

Стандартизация (Standardize). Разработка и использование стандартов для организации учебных материалов, чтобы каждый раз ученик мог быстро найти необходимые ресурсы.

Самодисциплина (Sustain). Поддержание учебной дисциплины и порядка на рабочем месте, регулярное соблюдение организационных принципов для повышения продуктивности.

Тема 3. Организация учебных материалов

Использование папок или коробок для разделения материалов по предметам. Маркировка и упаковка учебников и тетрадей с помощью ярлыков или цветных клеевых лент. Поддержание системы для контроля домашних заданий и расписания учебных занятий.

Практическая работа. Маркировка и упаковка учебников и тетрадей с помощью ярлыков или цветных клеевых лент.

Тема 4. Организация времени и расписания

Использование планировщика или ежедневника (дневника) для записи расписания занятий и домашних заданий. Установка приоритетов и распределение времени для различных задач (учеба, хобби, отдых). Регулярное обновление ежедневника в зависимости от изменяющихся обстоятельств и задач.

Практическая работа. Распорядок дня.

Тема 5. Организация школьного рюкзака:

Сортировка (Sort). Удаление ненужных предметов (старых бумаг, пустых упаковок и т.д.) из рюкзака.

Систематизация (Set in order). Разделение и упорядочивание учебников, тетрадей и принадлежностей внутри рюкзака.

Сияние (Shine). Регулярная очистка и поддержание чистоты внутри рюкзака, удаление мусора и лишних предметов.

Стандартизация (Standardize). Установление стандартов организации рюкзака, например, хранение учебников и тетрадей определенным образом.

Самодисциплина (Sustain). Поддержание порядка в рюкзаке и регулярное обновление его содержимого.

Тема 6. Личная гигиена и порядок

Значение ежедневной уборки личного пространства, включая рабочий стол, шкафы с вещами и другие личные зоны.

Тема 7. Самоорганизация

Развитие привычки следить за своим личным пространством и поддерживать его в порядке без напоминания взрослых.

Раздел 6. Метод «Точно вовремя» (34 часа)

Цель: познакомить школьников с принципами и практическими аспектами метода "Точно вовремя" для повышения эффективности, координации и навыков планирования.

Введение. Бережливое производство и принципы "Точно вовремя". Основные понятия: минимизация запасов, своевременная доставка, эффективность использования ресурсов.

Тема 1. История и примеры применения "Точно вовремя"

История возникновения метода. Примеры успешного применения "Точно вовремя" в реальных компаниях (например, Toyota).

Тема 2. Основные элементы "Точно вовремя"

Основные элементы "Точно вовремя": своевременность, минимальные запасы, постоянное совершенствование.

Практическая работа. Имитация производственного процесса с использованием бумажных карточек.

Тема 2. Принципы и практики "Точно вовремя"

Углубленное изучение принципов "Точно вовремя": канбан, визуализация, стандартизация. Работа в группах над разработкой канбан-досок для учебных проектов.

Практическая работа. Оформление расписания уроков для классного уголка в кабинете.

Тема 3. Планирование и координация задач

Планирование и распределение задач с использованием "Точно вовремя".

Практическая игра. "Конвейер" для отработки навыков планирования и координации.

Тема 4. Оптимизация учебного процесса

Как применять метод "Точно вовремя" для оптимизации времени на выполнение домашних заданий и проектов.

Практическое занятие. Создание расписания учебных задач с использованием принципов "Точно вовремя".

Тема 5. Игра "Пряничная мастерская"

Имитация производственного процесса в формате игры. Развитие навыков командной работы и координации.

Тема 6. Игра "Доставка товаров"

Практическая игра на тему логистики и минимизации запасов. Анализ результатов игры и обсуждение ошибок.

Тема 7. "Точно вовремя" в быту и повседневной жизни

Способы применения "Точно вовремя" в быту: планирование времени, минимизация отходов.

Практическая работа. Разработка плана по улучшению домашнего хозяйства с использованием "Точно вовремя".

Тема 8. "Точно вовремя" в учебных проектах

Практическая работа. Создание учебного проекта на любую тему с использованием метода "Точно вовремя".

Раздел 7. Кайдзен в мире профессий (34 часа)

Цель: Знакомство с принципами и практическими аспектами метода кайдзен и его применением в различных профессиях для повышения их эффективности, качества работы и непрерывного улучшения.

Введение.

Тема 1. Основы кайдзен

Понятие кайдзен, его история и философия. Основные принципы кайдзен: непрерывное улучшение, вовлечение всех сотрудников, минимизация потерь.

Тема 2. Примеры применения кайдзен в различных сферах

Примеры успешного применения кайдзен в промышленности, здравоохранении, образовании и других сферах.

Тема 3. Основные принципы кайдзен

Принципы 5С, стандартизация, визуализация, PDCA (Plan-Do-Check-Act). Значение командной работы и вовлечения всех участников.

Тема 4. Инструменты кайдзен

Инструменты кайдзен: Канбан, Диаграмма Исикавы, Тайминг, Карта потока создания ценности.

Практическая работа. Создание карты потока создания ценности для учебного проекта.

Тема 5. Кайдзен в производстве

Примеры применения кайдзен на производстве: улучшение процессов, минимизация отходов, повышение качества.

Практическая работа. Моделирование производственного процесса с применением кайдзен.

Тема 6. Кайдзен в здравоохранении

Примеры применения кайдзен в медицинских учреждениях: улучшение качества обслуживания, оптимизация процессов.

Практическая работа. Анализ процессов в медицинском учреждении и предложения по улучшению.

Тема 7. Кайдзен в образовании

Примеры применения кайдзен в школах и университетах: повышение качества преподавания, оптимизация учебных процессов.

Практическая работа. Разработка проекта по улучшению образовательного процесса с использованием кайдзен.

Практическая работа. Использование методов кайдзен для решения реальных задач (например, оптимизация учебного расписания, улучшение организации школьного мероприятия).

Тема 8. Кайдзен в офисе и повседневной жизни

Примеры применения кайдзен в офисной работе и в быту.

Практическая работа. Анализ повседневных задач и предложения по их улучшению с использованием кайдзен.

Тема 9. Проектная работа

Разработка индивидуальных или групповых проектов по применению кайдзен в выбранной сфере.

Раздел 8. Система Канбан в проектной деятельности (34 часа)

Цель: Развить навыки использования системы Канбан, в проектной деятельности для повышения эффективности и организации работы при подготовке ИУП (индивидуального учебного проекта).

Введение.

Тема 1. Основы Канбан

История и философия Канбан. Принципы Канбан: визуализация работы, ограничение незавершенной работы, управление потоком, прозрачность, непрерывное улучшение.

Тема 2. Примеры применения Канбан

Примеры использования Канбан в различных отраслях: производство, разработка ПО, образование.

Тема 3. Канбан-доска и ее элементы

Структура Канбан-доски: колонки "Запланировано", "В работе", "Готово". Карточки задач: как их создавать и использовать.

Практическая работа. Структура Канбан-доски.

Тема 4. Управление потоком работы

Ограничение незавершенной работы (WIP). Методы управления потоком и выявления узких мест. WIP-лимит или ограничение количества незавершенной работы - практика в методологии Канбан (с помощью которой устанавливается предельное количество задач, одновременно находящихся в работе). Использование WIP-лимита (каждый участник

команды работает над одной задачей и не берется за новую работу, пока не закончит с текущей).

Тема 5. Планирование проекта с использованием Канбан

Определение целей и задач проекта. Разработка Канбан-доски для проекта.

Практическая работа. Определение целей и задач проекта.

Тема 6. Управление задачами

Создание карточек задач. Назначение приоритетов и распределение задач в команде.

Тема 7. Практическое применение Канбан

Практическая работа. Создание Канбан-доски для учебного проекта.

Практическая работа. Работа в команде: распределение ролей и задач.

Тема 8. Проектная работа

Выполнение проекта с использованием Канбан-доски. Обсуждение проблем и поиск решений.

Практическая работа. Выполнение проекта с использованием Канбан-доски.

Тема 9. Анализ выполнения проекта

Подведение итогов проекта: что удалось, что можно улучшить. Обратная связь и обсуждение опыта.

Тема 10. Презентация проектов

Защита выполненных проектов Обсуждение результатов и оценка проектов.

Раздел 9. Использование инструментов бережливого производства для эффективной подготовки к ГИА (17 часов)

Цель: Применение основных принципов и методов бережливого производства для повышения эффективности подготовки к государственной итоговой аттестации (ГИА).

Введение. Определение основных понятий: бережливое производство, потери. Знакомство с историей и основателями концепции.

Тема 1. Анализ процессов подготовки к ГИА

Идентификация типичных потерь и излишеств в процессе подготовки. Практические примеры и обсуждение случаев из жизни участников.

Тема 2. Принципы и инструменты 5С

Воспроизведение каждого из пяти принципов: сортировка, систематизация, сияние, стандартизация, самодисциплина. Использование метода 5С для организации рабочего пространства во время подготовки.

Сортировка. Ученик сортирует все учебные материалы и определяет необходимые для подготовки к экзамену.

Систематизация. Организация материалов по предметам и темам с помощью папок или электронных документов.

Сияние. Очистка рабочего места от лишних предметов для минимизации отвлекающих факторов.

Стандартизация. Установление стандартных процедур подготовки к урокам и выполнения домашних заданий.

Самодисциплина. Регулярная проверка и поддержание порядка и организации.

Тема 3. Применение метода канбан

Воспроизведение метода канбан и его роли в управлении задачами и материалами. Создание и использование доски канбан для организации подготовки к экзамену.

Практическая работа. Мой канбан при подготовке к ГИА.

Тема 4. Практическое применение теории ограничений (ТОС)

Введение в теорию ограничений и ее значимость для устранения узких мест в подготовке. Определение узких мест: провести анализ расписания и выявить периоды наибольшей нагрузки.

Практическая работа. Разработка оптимального расписания. (Пересмотреть расписание уроков и домашних заданий. Распределить нагрузку более равномерно, чтобы избежать перегрузок в определенные дни недели.)

Практическая работа. Идентификация сложных тем. (Определить, какие темы вызывают наибольшие затруднения у и становятся «узким местом» в обучении).

Тема 5. Внедрение системы «Точно вовремя»

Воспроизведение метода «Точно вовремя» для минимизации задержек и ожиданий.

Практическая работа. Планирование времени для изучения различных предметов с учетом индивидуальных потребностей и приоритетов.

Практическая работа. Оптимизация расписания учебных занятий и домашних заданий (минимизировать время ожидания и максимизировать продуктивное использование времени).

Тема 6. Применение SMED для оптимизации времени

Изучение метода одномоментной смены (SMED) (метод бережливого производства, который позволяет сократить время операций наладки и переналадки оборудования) для ускорения процессов подготовки. Разработка улучшений с применением SMED:

- анализ и оптимизация времени переключения между различными предметами и заданиями;
- разработка стратегий для сокращения времени на переход от одного учебного предмета к другому без потери концентрации и эффективности.

Тема 7. Применение PDCA для непрерывного улучшения

Постоянное улучшение методов и подходов к подготовке к экзамену на основе анализа результатов предыдущих занятий.

Практическое занятие. Планирование (Plan) следующих шагов в подготовке, выполнение (Do) плана, проверка (Check) результатов и действие (Act) для корректировки стратегий и подходов.

Тема 8. Потокотая линия и стандартизация операций:

Разработка четкого расписания на день или неделю, где каждая часть времени выделена под определенные учебные задачи (например, чтение литературы, выполнение заданий по математике).

Соблюдение стандартных процедур выполнения заданий для минимизации ошибок и ускорения процесса обучения.

Тема 9. Использование инструментов качества:

Применение диаграмм Парето для определения наиболее значимых задач, которые нужно выполнить перед экзаменом. Анализ данных о прошлых оценках и экзаменационных результатах для выявления слабых мест и фокусировки усилий на их устранении.

Тема 10. Применение принципов Kaizen (постоянное улучшение):

Регулярное обновление учебного плана на основе обратной связи от преподавателей и результатов контрольных работ.

Внедрение малых улучшений в учебную стратегию на каждом этапе подготовки к экзамену для достижения непрерывного прогресса.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Азы бережливости» для обучающихся 10-11 классов (МБОУ «Металлплощадская СОШ им. Унгулова Е. С., Кемеровский МО)

Составители: Прошлецова А. В.

В современной действительности пристальное внимание науки и практики привлекают вопросы, связанные с изучением феномена образовательного пространства. В данном контексте целесообразно отметить, что ключевым объектом образования и воспитания являются ученики. С точки зрения общественного функционирования наиболее

оригинальной является группа подростков или учеников 10-11 классов, так как они выступают источником пополнения кадровых ресурсов государства. Школьное образовательное пространство должно способствовать развитию у старших школьников способности адаптироваться в современном обществе, определять свои ценностные ориентиры, развитию способности к непрерывному самосовершенствованию.

В старших классах средней школы у людей закладываются основы будущего гражданского, профессионального, личностного поведения, а также появляется мотивация индивидуального развития в разных сферах жизнедеятельности. Безусловно, этот процесс связан и с формированием потребности самоопределения. Это будущие молодые специалисты, которым предстоит приспособиться под изменчивую и быстро меняющуюся рыночную обстановку, научиться развиваться и совершенствоваться в любой из сфер деятельности. Успех в профессии также зависит от привычек и парадигм мышления, которые человек нарабатывает за время своей учёбы в школе, стажировки, работы и т.д. И то, как он мыслит, напрямую зависит от успеха в этом нелёгком деле. Нередко работодатель «получает» специалиста, который не готов к изменениям, не может быстро и безболезненно адаптироваться к новым условиям. Человек, обладающий бережливым мышлением, лучше адаптируется к новым условиям жизни, умеет ставить цели и уверенно определяет способы их достижения, чем приносит большую пользу производству и обществу.

Навык и привычка мыслить бережливо помогает любому человеку быстрее и с меньшими затратами добиваться своих личных целей, личного успеха. Преимущество получит тот, кто еще в школе освоит основы бережливого производства (технологий). В основе бережливого мышления лежит философия кайдзен. Обучение кайдзен – это воспитание стремления осуществлять в своей практике улучшения. Какие бы знания ни были в распоряжении человека, без перенесения их в практические действия они не представляют большого интереса для организации.

Данная программа нацелена на формирование у учащихся бережливого мышления. Программа «Азы бережливости» рассчитана на 1 год обучения. Всего – 34ч. (1 час в неделю или 2 часа в неделю). Из них: 8 теоретических часов, 26 практических часов. Обучение построено на основе принципов и технологий производственной системы «Росатом». Программа курса имеет практическую направленность. Итогом выполнения программы курса является создание обучающимися индивидуальных или групповых проектов и их защита.

Ценность программы заключается в получении учащимися навыков и потребности мыслить бережливо, что поможет им быстрее и с меньшими затратами добиваться своих личных целей, личного успеха.

Ее актуальность основывается на том, что в ходе освоения данной программы учащиеся приобретают метапредметные навыки, навыки Soft- skills и навыки выполнения проектов. Кроме того, в ходе освоения программы ребята научатся правильно проводить анализ ситуации, точно ставить цели и разрабатывать методы их достижения, обретут навыки командной работы,

Основные принципы реализации программы – доступность, добровольность, результативность, партнерство, творчество и успех.

Цель программы: обучение методам и способам практического использования технологий бережливого производства в повседневной жизни, дома, в школе и, в перспективе, в будущей профессиональной деятельности. Задачи программы:

- стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогающих формировать бережливое мышление, творческую инициативу по улучшению условий жизни, обучения и производства.
- способствовать развитию навыков использования бережливых технологий в различных сферах жизни.
- способствовать развитию навыков командной работы.

- способствовать формированию способности адаптироваться к переменам, проявлять инициативу и личную ответственность за принятие решений.

Формы и методы проведения занятия:

Метод системного анализа ситуации, метод проектов, метод систематизации и решения проблем, метод групповой работы, деловые лин-игры.

Содержание курса «Азы бережливости»

Наименование тем	Всего ауд. часов	Аудиторные занятия, час	
		Теорет. занятия	Практ. занятия
1. Философия «кайдзен». Ценности и принципы производственной системы «Росатом». Мотивационные Лин-игры.	3	2	1
2. Картирование потока создания ценности. Способы выявления и устранения потерь.	3	1	2
3. Графические способы изучения состояния процессов: диаграмма Исикавы, диаграмма Спагетти. Метод «5Почему».	5	1	4
4. Целеполагание. Методика решения проблем на пути достижения целей «8 шагов».	5	2	3
5. Разработка мероприятий по улучшению текущего состояния. Дорожная карта. Карта целевого состояния	3	1	2
6. Организация рабочего места. Система 5S. Определение измеримых показателей для улучшений. Шаги 5S. Лин-игра.	3	-	3
7. Стандартизированная работа. Создание рабочих стандартов. Лин-игра.	3	-	3
8. Правила выполнения и оформления проектов. Создание проектов. Как правильно «упаковать» проект.	4	1	3
9. Деловая игра «Фабрика процессов»	3	-	3
10. Защита проектов	2		2
Итого	34	8	26

Цифровые и электронные образовательные ресурсы для реализации программы курса

- <http://www.leaninfo.ru/2011/12/08/kaizen-lean-alphabet/>
- <http://www.lean6sigma.org.ua/2011/08/0806/>
- <http://www.lean6sigma.org.ua/tag/5s/>
- http://www.lean6sigma.org.ua/2015/06/kaizen_for_life/
- http://www.lean6sigma.org.ua/2015/05/marshmallow_test/
- http://www.lean6sigma.org.ua/2015/05/marshmallow_test/
- <http://spb-progressor.ru/kaizen-obuchenie.htm>
- <http://xn--h1aahjbg5b.xn--p1ai/index/kajdzen/0-48>
- <http://iso-management.com/eto-interesno/kajdzen/>
- <http://mysagni.ru/203-instrumenty-berezhlivogo-proizvodstva-kaydzen.html>

- <http://www.regcons.ru/metod-best.htm>
 - <http://ipinform.ru/razvitie-biznesa/strategii/sistema-kajdzen-i-ee-primeneniye-v-biznese.html>
 - <http://ipinform.ru/razvitie-biznesa/strategii/sistema-kajdzen-i-ee-primeneniye-v-biznese.html>
 - http://www.chamber.uz/upload/file/kaidzen_071014_prew_3.pdf
 - http://troshinen.narod.ru/olderfiles/1/0_Kaizen_uch_mat.pdf
 - http://marks-com.ru/?page_id=1066
 - http://www.deming.ru/Books/Kaizen_Key.htm
 - <http://lifesthacker.ru/2013/01/27/kaizen/>
 - <http://megamozg.ru/post/1842/> как сделать канбан-доску
 - <http://www.studfiles.ru/preview/3305861>,
<http://yandex.ru/video/search?filmId=sORcMmwVUXI&text=%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0%20%D1%81%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%B0%20%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9> карта потока создания ценностей
- Ссылки на ролики :
- <http://www.leaninfo.ru/2011/12/08/kaizen-lean-alphabet/>
 - <http://www.lean6sigma.org.ua/2011/08/0806/>
 - <http://www.lean6sigma.org.ua/tag/5s/>
 - http://www.lean6sigma.org.ua/2015/06/kaizen_for_life/
 - http://www.lean6sigma.org.ua/2015/05/marshmallow_test/
 - http://www.lean6sigma.org.ua/2015/05/marshmallow_test/
 - <http://spb-progressor.ru/kaizen-obucheniye.htm>
 - <http://xn--h1aahjbg5b.xn--p1ai/index/kajdzen/0-48>
 - <http://yandex.ru/video/search?filmId=emmnMUXI&text=%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0%20%D1%81%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%B0%20%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9> Вебинар карта создания ценностей

2 РАЗДЕЛ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ЗАНЯТИЙ
ПО КУРСУ
«БЕРЕЖЛИВОЕ МЫШЛЕНИЕ»



Основные инструменты бережливых технологий

Картирование потока создания ценности

Картирование потока создания ценности представляет собой графическое изображение процесса и показывает движение информации и материалов. Существуют различные типы карт материального и информационного потоков, которые позволяют визуализировать поток, найти решения по улучшению и разработать его целевое и идеальное состояние.

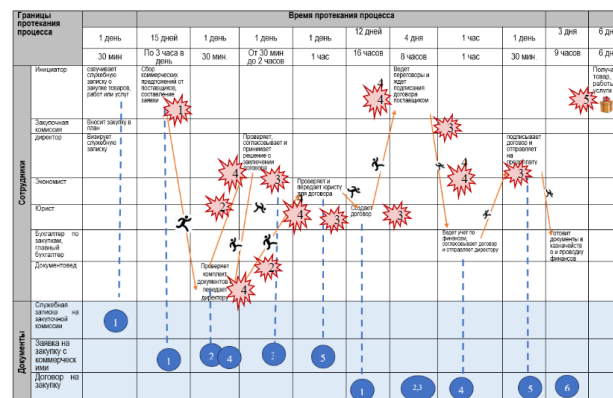
Различают три вида карт потока создания ценностей:

1. текущего состояния;
2. идеального состояния;
3. целевого состояния.

На карте текущего состояния отмечаем возникающие в потоке проблемы, которые следует устранить, двигаясь на пути к целевому состоянию, а также указываем цифровые данные, описывающие процесс.



КПСЦ процесса
«Оптимизация процесса документооборота в части заключения договоров в закупочной деятельности ГБОУ «ГМ.П»
Текущее состояние

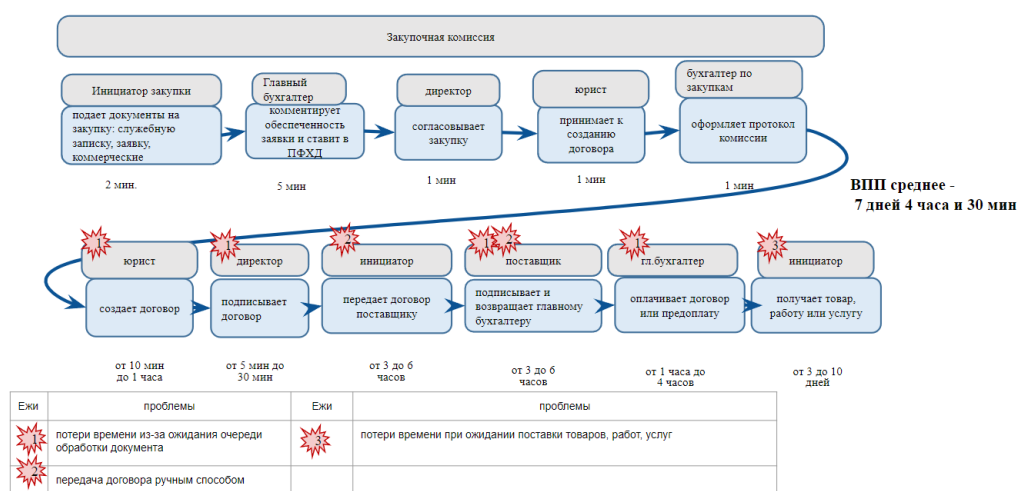


ВПП - 41 день

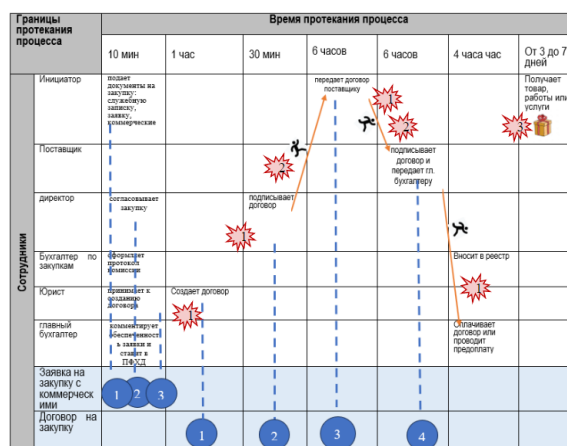


Карта целевого состояния содержит точки и способы совершенствования процесса. Кроме того, следует указать ключевые показатели, по которым можно оценить достижение целевого состояния. Целевая карта будет изменяться по мере его изучения и реализации мероприятий по улучшению.

КПСЦ процесса
«Оптимизация процесса документооборота в части заключения договоров в закупочной деятельности ГБНОУ «ГМЛИ»
Целевое состояние



КПСЦ процесса
«Оптимизация процесса документооборота в части заключения договоров в закупочной деятельности ГБНОУ «ГМЛИ»
Целевое состояние

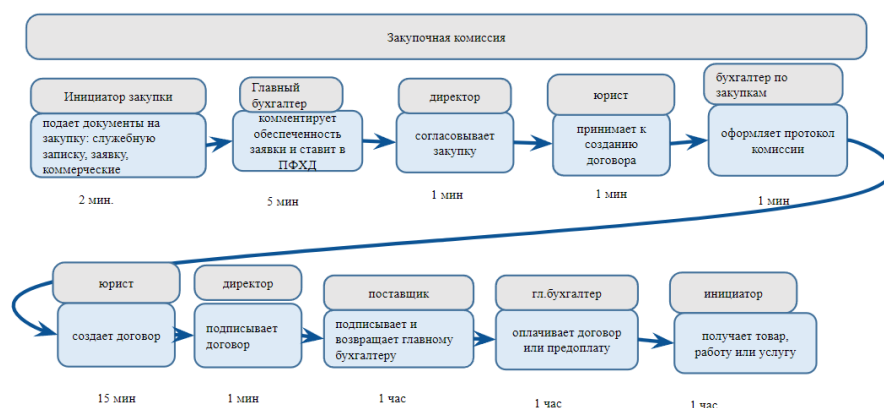


Целевое состояние



Карта потока идеального состояния представляет карту с исключением всех проблем, выявленных при исследовании текущего состояния процесса.

КПСЦ процесса
«Оптимизация процесса документооборота в части заключения договоров в закупочной деятельности ГБНОУ «ГМЛИ»
Идеальное состояние



КПСЦ процесса
«Оптимизация процесса документооборота в части заключения договоров в закупочной деятельности
ГБНОУ «ГМ.ЛИ»
Идеальное состояние состояние

Границы протекания процесса		Время протекания процесса					
		10 мин	15 мин	1 мин	1 час	1 час	1 час
Сотрудники	Инициатор	Иницирует документацию на закупку: закупочную заявку, заявку, коммерческое предложение					Получает товар, работы или услуги
	Поставщик				Подписывает договор		
	Директор	Составляет заявку		Подписывает договор			
	Бухгалтер по закупкам	Вносит документацию в бухгалтерию				Вносит	
	Юрист	Проверяет документацию	Создает договор				
	Главный бухгалтер	Компьютеризует документацию, выдает и оставляет в ПЭИД					Обязывает договор или происходит продукция
	Закупка на закупку с коммерческим или	1 2 3					
	Договор на закупку		1	2	3		

ВПП - 3 часа и 26 мин



Алгоритм картирования:

1. Выбор объекта, определение сроков, границ и глубины.
2. Определение руководителя и состава участников рабочей группы по картированию и оптимизации.
3. Определение места проведения регулярных совещаний (обея) и разработка регламента (план-графика) выполнения работ по картированию.
4. Подготовка и выпуск организационно-распорядительных документов (приказов, распоряжений).
5. Организация работ по сбору информации.
6. Картирование текущего состояния.
7. Выявление, классификация и анализ проблем, узких мест и возможных (потенциальных) рисков.
8. Построение карты будущего (целевого) состояния.
9. Разработка и утверждение паспорта проекта.
10. Планирование мероприятий по преобразованию потока в целевой.
11. Реализация мероприятий, контроль и анализ результатов.
12. Дальнейшая оптимизация потока (п. 6–11).

Составление карты потока создания ценности является очень важным инструментом внедрения принципов бережливой философии в организацию. Чтобы избежать ошибок при построении карты потока, рекомендуем:

- 1) создать карты текущего и целевого состояния, а также замеры участниками процессов самостоятельно;
- 2) пройти потоки в прямом и обратном направлении с целью выявления скрытых причин потерь и нахождения негативных закономерностей;
- 3) сконцентрировать внимание на самом продукте, а не на действиях участников процесса;
- 4) построить карты вручную на ватмане карандашом, чтобы была возможность внесения поправок и уточнений;
- 5) визуализировать элементы процесса с помощью цветовой гаммы для улучшения восприятия.

Картирование является очень распространенным методом оптимизации работы образовательных организаций, так как этот метод прост, доступен, не затратный и со временем дает полезный эффект. Картирование потока создания ценности позволяет выявить все потери и оптимизировать любые процессы образовательной организации.

Сценарий мастер-класса для педагогов по теме «Картирование как инструмент визуализации и анализа потоков в процессе создания ценности»

*Составили: коллектив МАОУ «Школа №79 им. Н. А. Зайцева»,
г. Нижний -Новгород*

Вводная часть:

Первый этап проектной деятельности носит название картирование. Вызывает ли этот термин у какие-то Вас ассоциации, предположения, чем мы будем заниматься? *(Слушаем высказывание коллег)*

Картирование - это инструмент, позволяющий увидеть весь процесс как цепочку связанных между собой операций (шагов). Методика картирования –это первый и важный шаг в бережливом проекте. Он представляет собой построение карт потока создания ценности (карт ПСЦ).

У Вас возник вопрос: Для чего нам это? Зачем?

Проведение картирования позволит нам визуализировать каждый этап (шаг) и увидеть не только потери, но и источники этих потерь и в результате принять правильные управленческие решения для оптимизации процесса, т.е улучшить его. Улучшить можно разные показатели (время, качество, количество) процесса.

Картирование потока осуществляется в два этапа:

- первый этап – построение карты текущего состояния, где мы записываем все наши действия в период рабочего процесса, ведем хронометраж, наносим информацию, описывающую показатели процесса;
- второй этап - на карте текущего состояния мы фиксируем выявленные проблемы, потери.

Основной этап мастер-класса:

Коллеги, сейчас мы с вами построим карту текущего состояния нашего процесса «Поиска ученицы».

Ситуация

«Ученица 5 класса Маша Иванова утром пришла в школу. Первым уроком по расписанию у нее был английский язык. Маша на этот урок не пошла. Второй урок истории вела классный руководитель Маши Валентина Петровна. На данном уроке Маши тоже не было. Валентина Петровна поинтересовалась у ребят в классе, не знают ли они причину отсутствия одноклассницы. Ученики сказали, что девочка не была на уроках, но они видели ее утром в школе. Решив разобраться в данной ситуации, Валентина Петровна решила позвонить маме Маши. Телефона родителей под рукой не оказалось, поэтому учителю пришлось идти за личным делом девочки в учебную часть. Наконец дозвонившись до мамы Маши, Валентина Петровна выяснила, что Маша должна быть в школе, ее утром проводила бабушка. Тогда классный руководитель узнала номер телефона ученицы у ее одноклассников, но до девочки дозвониться не смогла. Испугавшись, что с Машей что-то случилось, Валентина Петровна бросилась на поиски девочки: она проверила, нет ли ее в туалете или в медицинском кабинете. Но и там ее не оказалось. Классный руководитель решила пойти к завхозу, чтобы посмотреть по камерам перемещения девочки по школе. Выяснилось, что все это время Маша была в гардеробе, играла в игры на телефоне».

Мы предлагаем вам перейти к первому этапу картирования-расписать действия (шаги) учителя, которые были направлены на достижение результата, согласно схеме *(на столах лежат шаблоны карт, задача определить основные шаги процесса, определить время, которое было затрачено на каждый шаг).*

Важно!!! Построение карты процесса начинается с его названия *(работа в группах).*



«Картирование процесса поиска ученицы»

Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3	Шаг 4	Шаг 5	Шаг 6	Шаг 7	Шаг 8
Классный руководитель обнаружил отсутствие ученицы в школе	Провела опрос детей, чтобы выяснить причину отсутствия девочки	Пошла за телефоном родителей в учебную часть	Позвонил а родителям Маши, выяснила, что девочка должна быть в школе	Выяснила телефон девочки, попытала сь ей дозвонить ся, но безуспеш но	Попытала сь найти Машу самостоятельно (в туалете, в мед.кабин ете)	Пошла посмотре ть записи с видеокаме р, чтобы отследить перемеще ния девочки	Нашла девочку в раздевалке , играющую в телефон

Коллеги, на данном этапе работы нам удалось визуализировать карту потока текущего состояния.

Давайте вспомним с какими проблемами столкнулась Валентина Петровна в процессе поиска. Ваша задача, определить потерю на каждом этапе работы, для графического изображения потери, мы используем так называемые «ежи», обратите внимание, что одна и та же потеря, может быть на нескольких этапах процесса.

Просим Вас записать проблемы, которые возникли. Присвоить им номер. И на этапе, где есть эта проблема нарисовать ежа с цифрой *(работа в группах)*.

Проблемы

1.	Расписание учителя и класса не совпадают(начало учебного дня в разное время)
2.	У учителя не было возможности увидеть класс до начала уроков
3.	У учителя нет контактов родителей под рукой
4.	Неверные/устаревшие сведения в личном деле
5.	Родители не берут трубку
6.	Телефон ребёнка отключен
7.	Не знает психологические особенности детей
8.	Не может бросить класс и пойти искать
9.	Затруднён доступ к видео с камер

Итак, перед нами готовая карта текущего состояния, нам удалось выявить все потери, с которыми мы столкнулись и которые не позволили Валентине Петровне справиться с поставленной задачей и найти Машу.

Теперь наша с вами задача, составить **карту идеального состояния**

Карта потока идеального состояния — это состояние процесса, в котором материальный и информационный потоки движутся без задержек. Цель разработки карты идеального состояния — определить разрывы между текущим и идеальным состоянием. Приведите ваши примеры карты идеального состояния. *(Например, до начала учебного процесса классных руководитель был в курсе всех отсутствующих и их причинах.)*

Между картами текущего и идеального состояния необходимо составить **карту потока целевого состояния**.

Карта целевого состояния отличается от карты идеального тем, что в ней отсутствуют цели, которые невозможно достичь на данном этапе, исходя из имеющихся ресурсов. Основа построения карты целевого состояния состоит в выстраивании цепочки процессов, в которой отдельные процессы связаны с их потребителями непрерывным потоком, и каждый процесс должен по возможности производить только то, что нужно потребителям, и тогда, когда им это нужно. Изображение карты целевого ПСЦ проводится по тем же принципам и с теми же условными обозначениями, что и карта текущего состояния. Как правило, на карте целевого потока отсутствуют основные потери и решены главные выявленные проблемы, но могут присутствовать этапы незначимой работы и потери, устранение которых в данный момент невозможно. На этапе составления карты целевого ПСЦ могут быть полезны следующие вопросы:

- **Какие шаги могут быть объединены?**
- **Какие шаги могут быть исключены?**
- **Как оптимизировать работу?**
- **Какой этап может быть модернизирован или заменён?**
- **Какие этапы можно сократить?**

Давайте сейчас подумаем, что мы с вами можем сделать для максимальной эффективности процесса, что помогло бы Валентине Петровне избежать данной ситуации.

Нам необходимо определить те шаги, которые сократят потери в процессе поиска ученицы, либо помогут предотвратить данную ситуацию. На карте целевого состояния какие-то шаги возможно убрать или добавить. Коллеги, обсудите в группах, что необходимо сделать для закрытия потерь. Для каждой потери должно быть предложено решение. Определите, какие будут шаги будут сделаны для достижения целевого состояния. Напомню, что не всегда время протекания процесса-цель. Это может быть и качество *(работа в группах)*.

Заключительная часть мастер-класса:

Сегодня вы приняли участие в картировании процесса, данный инструмент может использоваться как для решения повседневных задач, так и для оптимизации любого производственного процесса, путём визуализации шагов процесса.

Обсуждение результатов мастер-класса, делимся мнением и впечатлением.

Методические рекомендации для педагогов по теме «Фабрика процессов»

Фабрика процессов - учебная площадка, имитирующая производственные процессы для практического обучения принципам и инструментам бережливого производства.

Задача фабрики процессов - практическое, активное обучение (тренинг), направленное на формирование Lean-мышления и умения видеть потери, а также совершенствование процесса.

Фабрика процессов как методика обучения позволяет в игровой форме получить представление об оптимизации процессов, последовательности действий по улучшению и основных инструментах бережливого производства, научиться определять и устранять причины неэффективности и, таким образом, повышать качество работы.

Название данной образовательной технологии состоит из двух слов, каждое из которых несет смысловую нагрузку. Слово «фабрика» (от лат. *Fabrica*- мастерская, завод) в широком значении - это промышленное предприятие, характеризующееся крупномасштабным производством с применением механизированной техники.

Формат фабрики процессов подразумевает имитацию ситуации от начала процесса до его окончания. К примеру, в случае технологического сценария - от момента поступления материалов на завод до отгрузки готовой продукции на склад. В абсолютном большинстве случаев участниками реальных процессов являются значительное количество людей с различными обязанностями и степенью участия в процессе.

Педагоги, использующие данную технологию, отмечают ее высокую эффективность в формировании у детей таких качеств, как:

- умение определять и упорядочивать действия, из которых состоит процесс;
- оценивать значимость действий для достижения результата и выявлять потери в деятельности;
- умение анализировать проблемы и способы их решения, планировать и реализовывать оптимизационные мероприятия;
- оценивать свою работу и определять эффективность реализованных мероприятий;
- готовность и способность к совершенствованию окружающей среды и своей деятельности.

Как правило, игра проводится в три раунда, между которыми осуществляется анализ выполненной работы, а также овладение теорией и инструментами бережливого производства.

Создание фабрики процессов начинается с разработки руководства по ее проведению. Разработчики определяют целевые ориентиры игры, выбирают оптимизируемый процесс, который будет интересен детям, продумывают методологию проведения игры, комплектацию рабочих мест, характеристики ролевых моделей и инструкции действий участников. Далее создается сценарий проведения Фабрики процессов.

Большое значение имеет выбор тренера, то есть ведущего имитационной игры. Так как она носит интерактивный характер и призвана обеспечить максимальное вовлечение в деятельность каждого участника, тренер должен не только демонстрировать высокую компетентность в сфере бережливых технологий, но и быть способным оперативно анализировать ход и результаты работы, перестраивать и адаптировать игру в зависимости от особенностей детей, оказывать помощь и организовывать рефлексивную деятельность, провоцировать размышления и вопросы.

Важно сформировать у детей понимание того, что все освоенные ими теоретические положения и инструменты не только пригодны для совершенствования определенного производственного процесса, но и могут быть использованы в разных жизненных ситуациях при оптимизации любого вида деятельности.

В отличие от промышленных предприятий, на которых создание площадки зачастую связано с существенными финансовыми вложениями, в образовательных организациях создать площадку для проведения игры возможно с помощью незначительных средств. Каждая организация разрабатывает сценарий, ориентируясь на свой бюджет.

Методика проведения фабрики процессов “Изготовление открыток выпускникам” (краткий вариант)

Коллектив ГБНОУ “ГМЛИ”, Кемерово

Фабрика процессов – учебная площадка, в рамках которой участники за один игровой раунд изготавливают 15 открыток с надписью “Выпускник 2024”. Все участники Фабрики являются импровизированным коллективом фабрики по изготовлению открыток, который попадает в цех. У каждого участника своя должность – роль, и своя зона ответственности (инструкция действий). Роли распределяются случайным образом (возможно распределение целенаправленным способом).

Задача: за 20 минут изготовить 15 фирменных открыток для выпускников ГБНОУ “ГМЛИ” 2024 года.



По регламенту проводится 3 раунда по 20 (25) минут с проведением анализа и процесса оптимизации. После проведения каждого раунда участникам предлагается определить и устранить возможные потери на каждом этапе работы по изготовлению открыток, предложить оптимальную логику процесса, максимизировать продуктивные действия и по возможности исключить лишние операции или участников.

Предполагаемые роли (количество ролей может варьироваться):

1. **Заказчик** - лицо, которое инициирует заказ открыток директору фабрики.
2. **Директор фабрики** по производству открыток получает заказ от заказчика по изготовлению открыток, формулирует задачу для коллектива по изготовлению открыток и непосредственно взаимодействует с заказчиком открыток.
3. **Кладовщик** выдает материалы для изготовления открыток работникам фабрики и принимает изготовленные открытки, определяет их качество, ведет учет и отчетность полученных открыток.
4. **Производственный отдел** включается несколько должностей по изготовлению открыток:
 - **основщик** подготавливает основу для открытки;
 - **вырезальщик** вырезает основные детали для открытки;
 - **сборщик** собирает основу открытки и рисунок;
 - **брендировщик** брендирует открытку.
5. **Хронометрист** измеряет время каждого участника фабрика. потраченное на изготовление одной открытки.

6. **Отдел технического контроля (ОТК)** - осуществляет независимый контроль соответствия продукции установленным требованиям и гарантирует это соответствие заказчику.
7. **Погрузчик** складывает подготовленные открытки со склада в коробки для отправки заказа заказчику.
8. **Экономист** - подсчитывает основную стоимость открытки, потраченные и сэкономленные средствами.

В первом раунде задача участников по инструкциям отработать игровой цикл от получения заказа по изготовлению фирменных открыток, выявив и зафиксировав на этапе анализа все потери и проблемы, возникшие в процессе работы. Полученные результаты тренер совместно с участниками фиксирует по 5 показателям SQDCM-анализа. Применяют инструмент «Анализ нагрузки». Для работы с проблемами тренеры рассказывают группе об инструментах ПСР, для выявления потерь используют инструмент «Картирование».

При подготовке ко 2-му раунду участники самостоятельно продумывают шаги второго раунда; организуют пространство; стабилизируют внедренные улучшения с целью увидеть их эффективность и с целью выявления неучтенных и неустраненных потерь. При разборе SQDCM-анализа и анализа нагрузки участники анализируют полученные результаты и их причины.

При подготовке к 3-му раунду участники продолжают оптимизацию процессов. Третий раунд – завершающий. Участники должны обеспечить выполнение заданных результатов. Разбор результатов третьего раунда позволяет понять потенциал и направление дальнейшего совершенствования процесса, а также сделать выводы о том, какие из инициатив принесли максимальный экономический эффект.



Разработки занятий по теме «Инструменты бережливого производства»

Методическая разработка по теме инструменты бережливого производства "5 Почему?"

Коллектив ГБНОУ "ГМЛИ", Кемерово

Метод «5 почему» был разработан основателем Toyota Сакити Тоёдой (Sakichi Toyoda). Первоначально техника предназначалась для решения производственных задач компании.

Сейчас метод «5 почему?» используется для устранения последствий в разных ситуациях и позволяет вести последовательный поиск корневой причины проблемы. Единственный способ избавиться от проблемы окончательно – выяснить корневую причину её возникновения.

Вопросы «почему» необходимо задавать для сужения или, наоборот, расширения формулировки проблемы. Делать это нужно столько раз, сколько необходимо для определения начальной (или корневой) проблемы, при этом в среднем достаточно задать пять таких «почему». Это делается для того, чтобы получить дополнительную информацию, способную помочь при решении проблемы. Ответы конкретно указывают, в каком направлении следует двигаться.

Вот, к примеру, стихотворение Самуила Маршака: *«Не было гвоздя – подкова пропала, Не было подковы – лошадь захромала, Лошадь захромала – командир убит, Конница разбита, армия бежит. Враг вступает в город, пленных не щадя, Потому что в кузнице не было гвоздя».* 1) ПОЧЕМУ враг вступает в город? – армия бежит; 2) ПОЧЕМУ армия бежит? – командир убит; 3) ПОЧЕМУ командир убит? – лошадь захромала; 4) ПОЧЕМУ лошадь захромала? – не было подковы; 5) ПОЧЕМУ не было подковы? – в кузнице не было гвоздя.

Как использовать инструмент «5 почему?»

В первую очередь, вы излагаете, в чем заключается проблема, в письменной форме. При необходимости даете уточняющую информацию. Визуальное выявление проблемы помогает команде сосредоточиться на всех ее деталях. Итак, как только вы задали свое первое «почему?» – вы получите ответ на свой вопрос. Если полученный ответ не является корневой причиной возникновения проблемы, задайте вопрос «почему?» снова, но уже к ответу, полученному на первое «почему?». Продолжайте спрашивать «почему?», пока полученный ответ, не попадет в точку. Вы это поймете, когда найдете точную причину проблемы.

«5 почему?» можно сравнить с фильтром. Каждый раз, когда вы спрашиваете «почему?», вы приближаетесь к корневой причине, а значит, вы приближаетесь и к решению проблемы.

Еще одним преимуществом использования инструмента «5 почему?» является то, что он помогает выявлять не одну, а сразу несколько корневых причин, которые способствуют возникновению рассматриваемой проблемы. Устраняя их, вы сможете увидеть, как изменится поведение процесса.

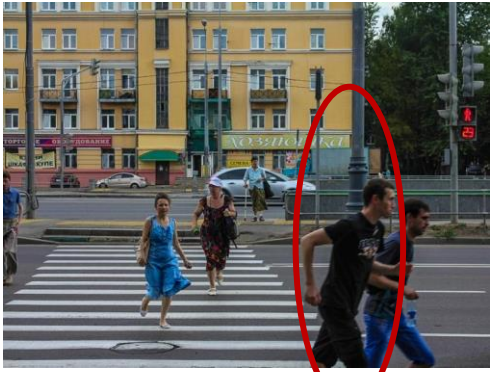
Помните, каждый раз, когда вы спрашиваете «почему?», вопрос относится к предыдущему ответу, а не к исходному ответу, данному на первый вопрос «почему?».

После изучения теоретической части, учащимся предлагается проанализировать картинки

Ситуация №1

	Ребята, что вы видите на картинке? (возможные ответы учащихся) Верно, это мальчик. Мальчик грустный или расстроенный. Как вы думаете почему? (появляется следующая картинка)																																																					
	Верно, потому что он получил отметку "два". Как вы думаете почему он получил отметку "два"? (появляется следующая картинка)																																																					
Бородино — Скажи-ка, дядя, ведь недаром Москва, спаленная пожаром, Французу отдана? Ведь была и слава богу, Да, говорят, ели кашу! Недаром помнит вся Россия Про день Бородино! — Да, была слава и каша едена, Но то, что выигранные сраженья, Потом — не мы! Помню мы достали долги: Никогда не вернулось с поля... Но бр-р, во что пошла наша, Но отдали в Москву! Мы долго молча отступали, Докажи было, боя жалки, Бородине старина: «Что ж вы? на линии обороны?» Но скажи, что вы, конницы! Чужие вояты мудрецы О русском штабе! И вот напал бешено войско! Бить разступались про на войско! Потрошили ружья, У наших убитых на конуши! Чуть утро осветило пушки И леса степи вернулись — Французы тут как тут. Забил перед я в пушку туго И думал: убиты я друта! Потом-то, брат, узнал! Что тут катать, пошлая и бою: Уж мы выжили, пошлая степи, Уж досюда мы пошлаю На ружья свои! Два дня мы были в перестрелке, Что толку и легкой бедолае? Мы ждали третий день. * Ружья — переделаны, переделаны име для другой обороны.	Верно, потому что он не выучил стихотворение М. Ю Лермонтова "Бородино". Как вы думаете, почему он не выучил стихотворение? (появляется следующая картинка)																																																					
<table><tr><th colspan="2"></th><th>Месяц</th><th>ноябрь</th><th></th><th></th></tr><tr><th>№</th><th>ПРЕДМЕТ</th><th>ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ</th><th>Оценки</th><th>Подпись учителя</th><th></th></tr><tr><td rowspan="8">Понедельник</td><td>1</td><td>рус. язык</td><td>упр. 3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>матем</td><td>№64</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>биология</td><td>параграф 7</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>литер</td><td></td><td></td><td>2 Иванов</td></tr><tr><td>5</td><td>физ-ра</td><td>спортивная форма</td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			Месяц	ноябрь			№	ПРЕДМЕТ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ	Оценки	Подпись учителя		Понедельник	1	рус. язык	упр. 3			2	матем	№64			3	биология	параграф 7			4	литер			2 Иванов	5	физ-ра	спортивная форма			6					7					8					Верно, потому что он не записал домашнее задание по литературе. Как вы думаете, почему он не записал домашнее задание по литературе? (появляется следующая картинка)
		Месяц	ноябрь																																																			
№	ПРЕДМЕТ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ	Оценки	Подпись учителя																																																		
Понедельник	1	рус. язык	упр. 3																																																			
	2	матем	№64																																																			
	3	биология	параграф 7																																																			
	4	литер			2 Иванов																																																	
	5	физ-ра	спортивная форма																																																			
	6																																																					
	7																																																					
	8																																																					
	Верно, потому что он забыл дневник, в тот день когда был урок литературы. Как вы думаете, почему он забыл дневник, в тот день когда был урок литературы? (появляется следующая картинка)																																																					
	Верно, потому что он не собрал портфель вовремя. Получается, если бы учащийся собрал портфель вовремя, его дневник был бы в портфеле, домашнее задание записано, и учащийся выучил бы стихотворение.																																																					

Ситуация №2

	Ребята, что вы видите на картинке? (возможные ответы учащихся) Люди переходят пешеходный переход на красный цвет светофора. Верно, у всех данных персонажей могут быть разные причины. Разберем ситуацию отдельного мужчины. Почему так произошло, что он нарушил правила дорожного движения? (появляется следующая картинка)
	Верно, потому что мужчина не успевает на автобус, который находится на остановке. Почему так произошло, что мужчина опаздывает на автобус? (появляется следующая картинка)
	Верно, потому что мужчина проспал. Почему он проспал? (появляется следующая картинка)
	Потому что будильник сломался. Почему будильник сломался? (появляется следующая картинка)
	Потому что будильник упал и мужчина не проверил его механизм накануне вечером.

Анализ представленных ситуаций, позволяет сделать вывод, что задавая вопрос «Почему?» пять раз, вы определяете характер проблемы и решение становится понятным.

В финальной части занятия можно посмотреть видеофрагмент американского комедийного телесериала "Счастливчик Луи". В данном отрывке показано, как дети задают один и тот же вопрос Почему в поисках правды

Ссылки на видео:

<https://www.youtube.com/watch?v=Djc643a5rrs> (английская версия с субтитрами)

<https://www.youtube.com/watch?v=Yzfk66DXB-I> (русская версия)

Методическая разработка занятия по теме инструменты бережливого производства "Система 5С"

Коллектив ГБНОУ "ГМЛИ", г. Кемерово

Метод Бережливого производства 5С является базовым инструментом. Его внедрение и применение способствует созданию условий для эффективного выполнения операций, экономии времени, повышения производительности, а также созданию и поддержанию чистоты и порядка на рабочем месте.

Название метода обозначает совершение 5 действий, каждое из которых начинается с буквы «С»: сортировка, самоорганизация, систематическая уборка, стандартизация и совершенствование.

Для проведения занятия, необходимо подготовить учебный кабинет:

- расставить стулья и парты в хаотичном порядке,
- оставить в хаотичном порядке учебные пособия, школьные принадлежности на партах,
- принадлежности для уборки кабинета расположить в разных частях кабинета и т.д.

Этапы применения:

1. **Сортировка** (удаление ненужных предметов) – задача удалить с рабочего места все предметы, которые не нужны для текущей деятельности и не создающие ценность продукта. Можно использовать метод цветных ярлыков.

- Определение перечня необходимых предметов. Можно пометить синими ярлыками
- Сортировка предметов на нужные и не нужные. Можно пометить красными ярлыками.
- Избавление от ненужных предметов.

После знакомства с первым этапом, попросить учащихся оставить только нужные предметы для учебного процесса.

2. **Самоорганизация** (соблюдение порядка) – задача – расположить предметы на рабочем месте так, чтобы любой сотрудник мог найти то, что ему нужно без дополнительной помощи. Можно использовать способ маркировки однотипных деталей, предметов.

- Определить место хранения для каждого предмета.
- Расположить предметы исходя из частоты их использования.
- Визуализировать место хранения.
- Провести маркировку

После знакомства со вторым этапом, попросить учащихся расположить учебные принадлежности таким образом, чтобы ученику было легко их находить, использовать и возвращать на место.

3. **Систематическая уборка** (содержание в чистоте) – задача – содержать рабочее место в чистоте.

- Определить источники загрязнения
- Определить правила уборки
- Определить график уборки и ответственных за неё
- Проводить уборку по установленным правилам
- Осуществлять контроль за уборкой

После знакомства с третьим этапом, попросить учащихся привести в порядок учебный кабинет.

4. **Стандартизация** – задача – соблюдать аккуратность за счет регулярного использования первых трех «С».

- Создать стандарты содержания рабочих мест исходя из полученных ранее результатов.

После знакомства с четвертым этапом, совместно с учащимися создать стандарт по подготовке кабинета, рабочего места к учебному процессу.

5. **Совершенствование** (поддержание и улучшение) – задача – превращение ранее установленных правил и процедур в постоянную привычку.

- Соблюдать стандарты содержания каждого рабочего места
- Постоянно совершенствовать организацию рабочего пространства.

После пятого этапа, визуализировать достигнутый результат от внедрения системы 5С, контролировать соблюдение стандарта, мотивировать и поощрять учеников на постоянное улучшение.

Примеры, внедрения системы 5С в школе



Рис. 1 Результаты внедрения системы 5С в учебных мастерских по технологии

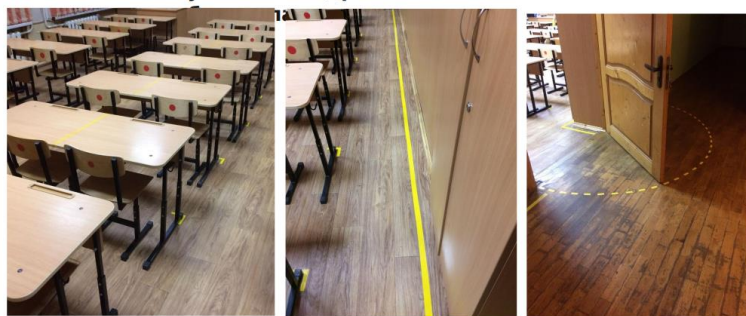


Рис. 2 Результаты внедрения системы 5С в кабинетах



Рис. 3 Результаты внедрения системы 5С в общежитие



Рис. 4 Результаты внедрения системы 5С в кабинете химии

Практическая часть

1. Организация **своего** рабочего пространства по системе 5С (например, рабочего (письменного) стола, комнаты, шкафа, полки и т.д.). Обязательным условием сделать фотографию "было" / "стало".

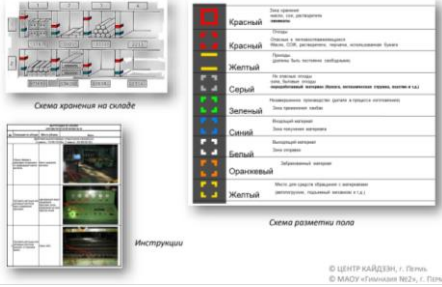
2. Организация рабочего пространства по системе 5С в классном кабинете (например, школьных шкафов, классного уголка т.д.). Обязательным условием сделать фотографию "было" / "стало".

Методические материалы по теме инструменты бережливого производства "Система 5С"

Коллектив МАОУ "Гимназия №2", г. Пермь

	Система 5С – это пять этапов наведения порядка в организации и эффективной организации рабочих мест (неважно, производственных или офисных).
	Сэири (整理) «сортировка» — чёткое разделение вещей на нужные и ненужные и избавление от последних. Цель: На рабочем месте оставить только нужные для деятельности предметы. Если сомневаешься, выбрасывай! • Сортировка всегда первый шаг, основной принцип хорошей организации рабочего места. • Примите решение что необходимо, а что нет. • Переместите вещи необходимость которых неочевидна в карантинную зону, пока не выясните их назначение. • Ненужные вещи немедленно удалите. Мусор нет необходимости анализировать!
	Полезные советы по проведению сортировки • Используйте технику «красных ярлыков». • Установите правила по определению, какие предметы являются нужными и ненужными. • Прикрепите Красные ярлыки ко всем ненужным предметам. На каждом ярлыке распишитесь и поставьте дату. • Временно разместите предметы с красными ярлыками на складе (карантинной зоне) промежуточного хранения.

	Сэитон (整頓) «соблюдение порядка» (аккуратность) — организация хранения необходимых вещей, которая позволяет быстро и просто их найти и использовать. Цель: расположение предметов таким образом, чтобы любому работнику было легко их находить, использовать и возвращать на место. Порядок в рабочей зоне исключает: • Затраты времени на поиск информации, материалов, инструмента. • Излишки запасов, благодаря тому, что все материалы на своих местах и правильно маркированы. • Возможность перепутать различные детали/информацию путем их хранения в четко определенных местах.
	Для акцентирования внимания на местонахождении различных предметов используют основные методы визуализации: Маркировка краской: Выделение местонахождения предметов определенным цветом. В основном данный метод используется для указания мест на полу и в проходах. Метод дорожных знаков: Использует принцип указания на предметы (что, где и в каком количестве). Оконтуривание: Способ показать, где и какие предметы хранятся. Для этого на месте хранения предмета обводят его контур, который при возвращении предмета укажет куда именно его класть.
	Сэйсо (清掃) «содержание в чистоте» (уборка) — соблюдение рабочего места в чистоте и опрятности. Цель: содержание рабочей зоны в полной чистоте и исправности. Правила содержания в чистоте: • Чистое рабочее пространство – безопасное пространство. • Создайте чистое, комфортное место работы, где бы вы желали работать. • Решайте проблему в источнике ее появления. • Проблемы могут быть выявлены в самом начале как только они появились и не повлекли более существенные последствия.

	Сэикэцу (清潔) «стандартизация» (поддержание порядка) — необходимое условие для выполнения первых трёх правил. Цель: Добиться стабильности результатов первых трех шагов. Убедиться, что стандарт поддерживается и развивается. Создайте стандарт, описывающий обязанности и основные типы деятельности, связанные с организацией рабочего места для всех сотрудников.
	Ключевая задача стандартизации – фиксация результатов, полученных на предыдущих трех шагах. Основные средства – инструкции, памятки, планы по размещению оборудования, схемы и др.
	Сицукэ (躰) «совершенствование» (формирование привычки) — воспитание привычки точного выполнения установленных правил, процедур и технологических операций. Цель: Добиться, чтобы выполнение процедур методологии превратилась в привычку. Для повышения эффективности внедрения данного шага следует: • Визуализировать достигнутый результат от внедрения 5С. Показать всем, что это работает! • Контролировать соблюдение правил методологии 5С путем проведения периодических аудитов. • Обучение работников принципам 5С. • Мотивируйте и поощряйте сотрудников на постоянное улучшение. • Рассчитайте экономию от внедрения

Методическая разработка занятия по теме "Крест безопасности"

Составили: коллектив МАОУ «Школа №79 им. Н. А. Зайцева»,

г. Нижний -Новгород

Исходя из содержания программы внеурочной деятельности, предполагается, что ученики знакомы с понятиями визуализация, бережливое производство.

Теоретический блок

Учитель: Что такое безопасность?

Предполагаемый ответ учеников:

Безопасность — состояние защищенности от внутренних и внешних угроз.

Учитель: Как можно оценить безопасность? Как узнать, находитесь ли вы в безопасности в определенном месте?

Предполагаемый ответ учеников:

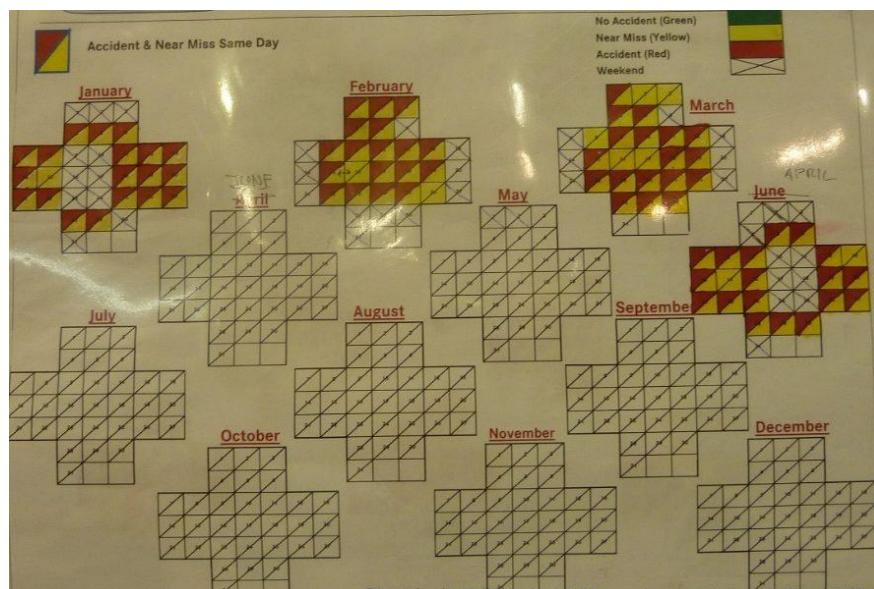
Проанализировать окружающее пространство, провести исследование, были ли опасные ситуации, травмы ранее.

Учитель: Одним из инструментов визуализации, позволяющим оценить безопасность рабочего пространства является «Крест безопасности», часть метода визуализированного контроля в бережливом производстве «Комплексная система оценки состояния охраны труда на производственном объекте» (КСОТ-П).

Форма визуализированной информации



Крест безопасности отражает выявленные травмоопасные ситуации. Он может быть выполнен в разном виде. В качестве показателя рассматриваются травмоопасные ситуации, т.е. все выявленные ситуации, которые могли бы привести к травме. Например, кто-то споткнулся, но не упал, вышел на дорогу и чуть не попал под колёса и т.д. Это всё ситуации, которые при других обстоятельствах могли бы привести к травме или несчастному случаю. Давайте рассмотрим использование этого инструмента в течение года.

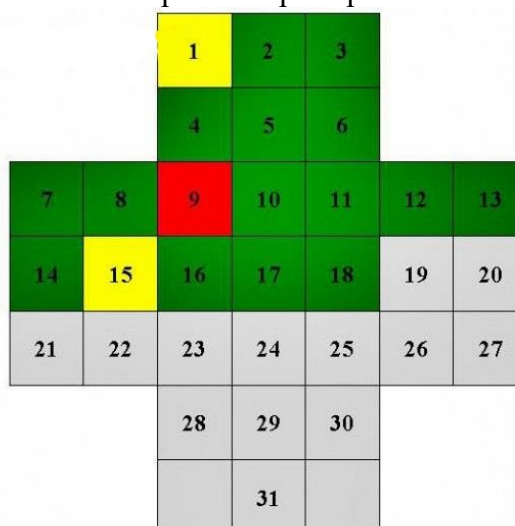


Согласно законам статистики, ликвидируя травмоопасные ситуации, исключается риск появления несчастных случаев. В данном случае, ведется так называемая работа на опережение. При наличии травмоопасных ситуаций один квадратик креста, соответствующий календарному дню, закрашивался в жёлтый цвет. Если работа проходила в две смены — окрашивалась половина. Зеленый цвет означает, что травмоопасных ситуаций не выявлено, что подозрительно, т.к. травмоопасные ситуации всегда можно найти. Красный цвет означает день с несчастным случаем. Это наиболее распространенная цветовая маркировка.

Основные задачи подобной визуализации — задействовать психологические рычаги и мотивировать персонал, улучшить культуру предприятия и ненавязчиво сфокусировать внимание на безопасности.

Практическая часть

Учитель: мы выяснили, что «Крест безопасности» помогает оценить безопасность на производстве. Сейчас давайте посмотрим на пример такого инструмента.



Что вы можете сказать о том:

- сколько дней с начала месяца рассмотрено на этом примере,
- сколько травм зафиксировано в течение рассматриваемого периода,
- сколько травмоопасных ситуаций зафиксировано.

Предполагаемый ответ учеников:

- 18

- 1
- 2

Рефлексия

Учитель: Этот инструмент можно использовать не только для фиксации травм. В школе, например, можно фиксировать количество заболевших в период роста случаев заболевания ОРВИ. Если взять за идеальное состояние, выделяемое зеленым цветом, 0 %, потенциальную угрозу, выделенную желтым цветом, 1-19%, критическую точку - от 20%. Давайте с вами подумаем, где вы еще можете использовать этот инструмент:

- в школе,
- дома.

Предполагаемый ответ учеников:

- отмечать опоздания, пропуски уроков, отсутствие школьной формы, сменной обуви;
- отмечать количество дней, когда проспал в школу, забыл сменную обувь, не сделал д/з.

Учитель: Используя инструмент «Крест безопасности» важно определиться с основными проблемами, отмечать результат ежедневно в бланке, наблюдать за тенденцией, изменениями и получать статистические данные.

Методическая разработка занятия по теме "Стандарты"

Коллектив ГБНОУ "ГМЛИ", г. Кемерово

Занятие по теме "Стандарты" состоит из двух частей практической и теоретической, которые необходимо адаптировать под возрастные особенности учащихся .

Практическая часть

Создание закладки для книг оригами .

Первая попытка создания закладки для книг.

Закладка для книг оригами складывается буквально в два счета (рис.1) (*учитель проговаривает действия и совместно с учащимися складывает закладку для книг*).

Для закладки понадобится только цветная бумага.

Действие 1. Квадратный лист бумаги (примерно 15х15 см) сложите по диагонали.

Действие 2. Уголки загните вверх, чтобы получить квадрат меньшего размера.

Действие 3. Снова разверните этот квадрат до треугольника (см. действие 1) и отогните книзу верхний уголок (только один слой).

Действие 4. Боковые треугольники заправьте в образовавшийся «кармашек». Закладка для книг готова!

Учитель показывает созданную закладку для книг и проверяет закладки у учащихся. Если закладка для книг получилась у всех учащихся , то учитель переходит к теме занятия. В противном случае учитель спрашивает о возникших сложностях создания закладки и возможных путях решения данных сложностей.

Вторая попытка создания закладки для книг.

Закладка для книг оригами складывается буквально в два счета (*учитель проговаривает действия и показывает действия на экране*).

Для поделки вам понадобятся только цветная бумага.

Действие 1. Квадратный лист бумаги (примерно 15х15 см) сложите по диагонали (рис.2).



Рис.1



Рис.2

Действие 2. Уголки загните кверху, чтобы получить квадрат меньшего размера (рис.3).

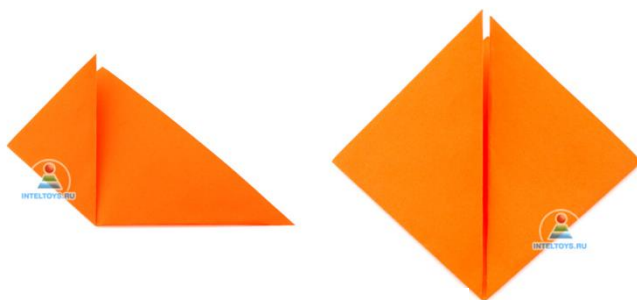


Рис.3

Действие 3. Снова разверните этот квадрат до треугольника (см. действие 1) и отогните книзу верхний уголок (только один слой) (рис.4).



Рис. 4

Действие 4. Боковые треугольники заправьте в образовавшийся «кармашек» (рис.5).
Закладка для книг готова!



Рис. 5

Учитель показывает созданную закладку для книг и проверяет закладки у учащихся. Если закладка для книг получилась у всех учащихся, то учитель переходит к теме занятия. В противном случае учитель спрашивает о возникших сложностях создания закладки и просит учащихся, у которых получилось создать закладку помочь учащимся, у которых не получилось создать закладку, проговаривая все действия.

Теоретическая часть

Теоретический материал для занятия по теме "Стандарты" взят со статьи В.П. Лецкого, Н.С. Давыдовой "Методика формирования производственной системы промышленного предприятия холдинга (на примере ГК "Римера" и может быть адаптирован под возраст учащихся.

Рабочий стандарт – это инструмент, выполнение которого позволяет избежать возникновение проблем. **Стандартизированная работа** – это самая эффективная последовательность выполнения операции, основанная на движениях человека, обеспечивающая качество, безопасность, и оформленная бланками стандартизированной работы. **Стандарт** пишется и оформляется не ради его наличия, а для решения проблемы с той целью, чтобы подобная проблема уже больше никогда на данном рабочем месте и на других, аналогичных, местах не повторялась. Кроме того, стандарт является основой для постоянного улучшения на производстве, регламентируя и систематизируя действия рабочего. Если последовательность действий каждый раз иная, если движения, совершаемые рабочим, неорганизованные, у нас не будет возможности для оценки эффективности, будет трудно определить, что требует улучшений, и отследить уже произошедшие положительные изменения. Поэтому **шаг на пути к кайдзен – это стандартизация**, результаты которой проявятся в виде улучшения качества, снижения затрат и повышении безопасности на рабочем месте. Задача каждого руководителя заключается в том, чтобы видеть проблему, находить первопричину и уметь стандартизировать.

Розенко Н. В., ведущий тренер компании «ЛИН-Системы» в статье "Стандартизация — универсальный инструмент улучшений" рассматривает пять основных позиций стандарта:

1. Безопасность - предотвращение травм;
2. Качество - предотвращение брака;
3. Метод - удобство в работе, внешний вид и ощущение;
4. Себестоимость - рациональное использование материалов;
5. Производительность - скорость работы.

После обсуждения теоретического материала учитель совместно с учащимися обсуждает создание школьных стандартов, необходимость их введения и применения.

Примеры школьных стандартов:

1. Стандарт "Генеральная уборка в школьном кабинете"
2. Стандарт "Школьный портфель"
3. Стандарт "Создание презентации"
4. Стандарт "Распечатка, сканирование и ксерокопирование документов"

Приметы тестовых и самостоятельных работ по итогам изучения отдельных тем.

Коллектив МАОУ "Гимназия №2", г. Пермь

Тематический тест «Потери и способы их преодоления»

1. Потери – это _____
2. Виды поверхностных потерь (перечислить):
 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____
 6. _____
 7. _____
3. Что такое потери?
 1. действия, которые требуют временных и иных затрат, но при этом не добавляют ценности.
 2. деятельность, требующая временных и иных затрат.
 3. действия, которые не добавляют ценности.
4. Что относится к потерям? (выберите все верные варианты)
 1. перепроизводство, транспортировка, дефекты.
 2. обработка изделия.
 3. лишние этапы обработки, запасы, простой.
5. Что может быть причиной возникновения потерь? (выберите все верные варианты)
 - а) управление, качество.
 - б) оборудование, человек, материал. в) обработка детали.
6. Что не является потерями в производственном процессе?
 - а) обработка изделия.
 - б) хранение.
 - в) транспортировка.
7. К каким проблемам приводят дефекты, возникающие во время изготовления изделий?
 - а) повышается стоимость изделий, снижается спрос потребителей и снижается репутация компании, повышаются объёмы запасов.
 - б) снижается стоимость изделия, повышается спрос потребителей.
 - в) проблем нет, потому что повышается моя сдельная зарплата, так как я делаю больше деталей взамен забракованных.
8. Выберите все характерные особенности, не присущие бережливому производству (выберите все верные варианты)
 - а) устранение потерь. б) увеличение запасов. в) выявление потерь.
 - г) визуализация производственных процессов.
 - д) увеличение времени производственного цикла.
9. Зачем нужна карта создания потока ценности?
 - а) для выявления источников потерь и совершенствования будущего состояния производственной цепочки изготовления деталей.

- б) для отображения технологической производственной цепочки изготовления деталей.
- в) только для фиксирования межоперационных запасов деталей и заготовок в цехах.

Итоги тестирования:

Каждый вопрос оценивается в 2 балла.

18 баллов – общее количество набранных баллов по тестированию. Обучающиеся, набравшие более 13 баллов, считаются успешно усвоившими тему.

Самостоятельная работа по теме «Система 5С (6С)»

1 часть (ответить на теоретические вопросы)

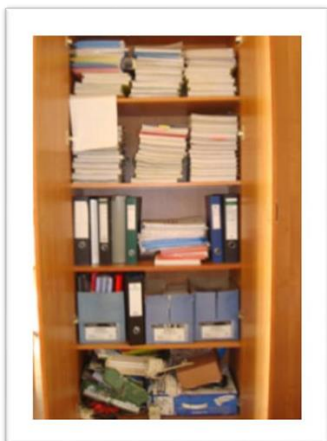
1. В чем заключается цель Принципов системы 5С (6С)? (Назовите несколько целей)
2. Перечислите 5 (6*) Принципов системы 5С (6С) и расшифруйте их значение.
 1. ...
 2. ...
 3. ...
 4. ...
 5. ...
 - 6*. ...

2 часть (практическое задание)

По предложенным карточкам-фото:

1. Оцените рабочее место по 5С
Итоговая оценка _____
2. Напишите мероприятия по совершенствованию

Примеры карточек-фото:





Оценка самостоятельной работы:

«отлично» – 100-90% выполненной работы;

«хорошо» – 89-75%;

«удовлетворительно» – 74-60%;

«неудовлетворительно» + возможность пересдачи – 59-35%.

Тестирование по теме «Тайм-менеджмент»

Вставьте пропущенное слово (слова)

1. ... – это технология, позволяющая использовать невосполнимое время жизни в соответствии со своими личными и бизнес-целями, и ценностями.
2. Показателем для хронометража может быть ...
3. Неверно, что ... является правилом организации эффективного отдыха
4. Стратегия достижения SMART-цели (действие в задачной ситуации) называется ...
5. Правильно сформулированная цель должна соответствовать SMART- критериям, одним из которых является ...
6. Техника хронометража помогает ...
7. По матрице Эйзенхауэра важные, но несрочные задачи относятся к категории ...
8. ...– значит, принять решение, оценив по определенным критериям, какие из поставленных задач и дел имеют первостепенное значение, какие – второстепенное
9. Правильно сформулированная цель должна соответствовать SMART- критериям, одним из которых является привязка ...
10. Все поглотители времени по степени контролируемости можно условно разделить на ...
11. Древние греки называли поглотители времени ...
12. Матрица Эйзенхауэра позволяет расставить приоритеты, оценив все задачи по двум критериям – ...
13. ... – это учет расходов личного времени путем простой письменной фиксации
14. Неэффективно организованные процессы деятельности, ведущие к потерям времени, называются ...
15. По матрице Эйзенхауэра неважные и несрочные задачи относятся к категории ...
16. При определении приоритетов с помощью матрицы Эйзенхауэра все задачи делятся на ...

Итоги тестирования:

Каждый вопрос оценивается в 2 балла.

32 балла – общее количество набранных баллов по тестированию. Обучающиеся, набравшие более 22 баллов, считаются успешно усвоившими тему.