

Педагогическая практика
Образовательная дисциплина по программе
"Основы бережливого проектирования"





Разработчик дисциплины по
дополнительной
общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Основы бережливого
проектирования»

Шляпкина

Екатерина Аркадьевна

методист, преподаватель

ГБНОУ «Образовательный комплекс «Смена»

г. Челябинск

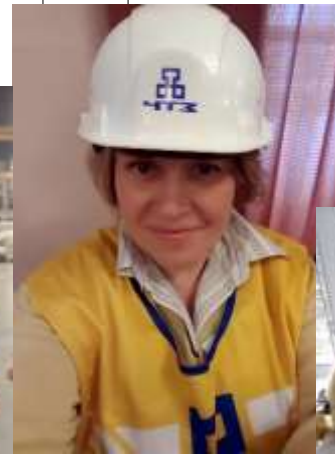
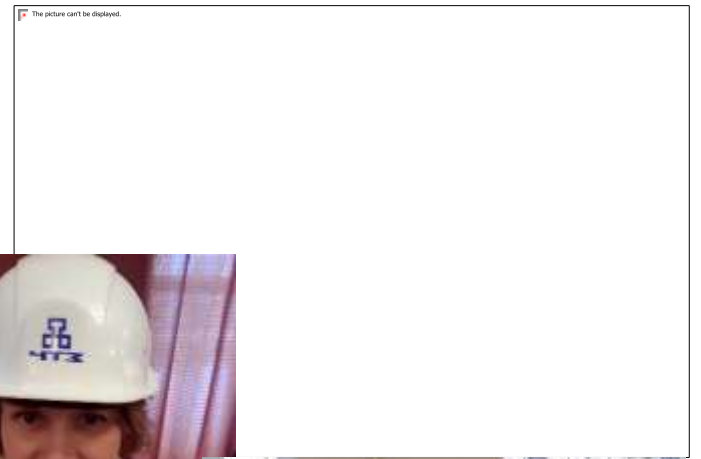
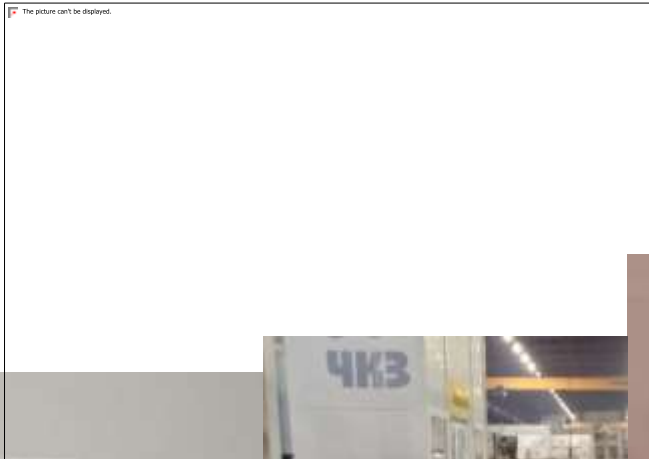


Преподаватель Шляпкина Е.А. прошла обучение и стажировку по направлениям «Бережливое образование», «Инструменты бережливого управления на производстве».

Участвовала в разработке и реализации дополнительной профессиональной программы (повышения квалификации) «Реализация бережливых технологий в системе образования», тренинга «Фабрика процессов» в Челябинском институте развития профессионального образования

Подготовила и провела обучающие семинары для руководителей образовательных учреждений Челябинской области по внедрению бережливых технологий.

Полученный опыт использовался в написании дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и проведении дисциплины «Основы бережливого проектирования» для обучающихся дополнительного образования и студентов СПО.



Проблема-

низкая доля предприятий в РФ, использующих бережливые технологии, нехватка кадров, обладающих бережливыми компетенциями





Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы бережливого проектирования»

разработана в ГБОУ Образовательном комплексе «Смена» для обучающихся
возраста от 15 лет до 21 года.

Реализация программы в 2022/2023 учебном году осуществлялась по договору о
сетевом взаимодействии на базе ГБОУ «Южно- Уральский государственный
технический колледж» со студентами 3- 4 курса специальностей:

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и
гражданских зданий**

11.02.11 Сети связи и системы коммутации

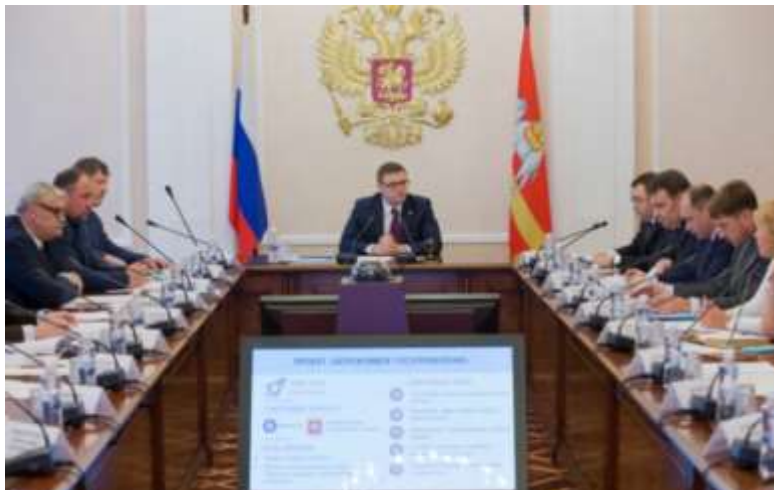




Актуальность программы

Изменения, происходящие в современном обществе, требуют выполнения нового социального заказа - воспитания конкурентоспособного человека, который может быстро ориентироваться в жизненных ситуациях, творчески решать возникающие проблемы, понимать всю меру ответственности за свои решения. Реагируя на изменения общества, меняется и система дополнительного образования. Изучение бережливых технологий по данной программе позволяет формировать творческую саморазвивающуюся и самоопределяющуюся личность с развитыми коммуникативными, познавательными способностями. Это делает курс актуальным, направленным на реализацию идей Национального проекта «Производительность труда», проекта «Эффективный регион»

Челябинская область вступила в проект «Эффективный регион» с мая 2019 и нуждается в кадрах, владеющих Lean- компетенциями в управлении, образовании, производственных процессах





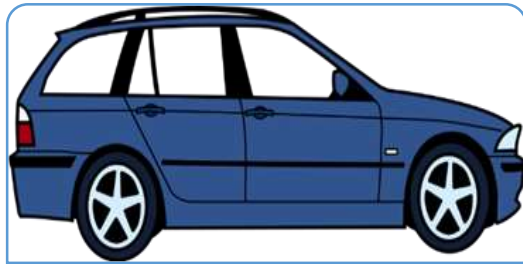
На сегодняшний день обучение основам бережливого производства важно для системы дополнительного и профессионального образования, так как

- ✓ Совершенствование предприятий на основе идей lean production («бережливое производство») приводит к росту запросов на кадры, обладающих бережливыми компетенциями
- ✓ Национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости» на 2019-2024 годы предусматривает повышение квалификации кадров
- ✓ Внесение изменений в ФГОС СПО- Письмо Министерства просвещения РФ от 22 апреля 2021 г. N 05-446 «О направлении макетов ФГОС СПО», где пункт 2.5. Обязательная часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы должна предусматривать изучение «Основы бережливого производства» ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

В колледжах дисциплина «Бережливое производство» появится с сентября 2024 года, поэтому программа дополнительного образования «Основы бережливого проектирования» позволила уже с 2022/2023 года дать необходимые компетенции обучающимся(студентам)



Универсальность бережливого производства- это позволяет использовать программу «Основы бережливого проектирования на любой специальности СПО-ВПО



Производственный сектор



Торговля



Сфера услуг



ЖКХ



Здраво-
охранение



Образование



Гос. сектор

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучение по данному направлению расширяет кругозор обучающихся, готовит их к дальнейшей деятельности в современном обществе, способствует развитию компетенций, которые помогут им и в учебе, и в дальнейшей профессиональной деятельности:

- четкость и системность мышления и делового общения;
- умение раскладывать поставленную задачу на подзадачи;
- умение четко планировать свои действия и последовательно достигать результата по разработанному плану.

Отличительная особенность программы заключается в том, что приоритет при построении обучения отдается инициированию проектной деятельности обучающихся, решению оригинальных задач, демонстрации и обсуждению хода и результатов работы, использованию имитационной игры «Фабрика процессов».

Новизна программы заключается в том, что обучающие (студенты СПО) не только знакомятся с теоретической основами бережливого производства, но и обучаются разрабатывать групповой Lean-проект, закрепляют знания об инструментах и методах бережливого производства на имитационной игре «Фабрика процессов». Компетенции, полученные при обучении можно применить на производственной практике и написании выпускной квалификационной работы



Цели и задачи программы

Цель: познакомить обучающихся с «бережливым образом мышления» и сформировать умение применять «бережливый подход» в каждодневной практике и в дальнейшей трудовой деятельности



Два основных направления в ходе освоения программы

Бережливые технологии



Проектная деятельность



Обучающие задачи:

- дать первичные знания по теории и практике бережливого производства;
- пропагандировать достижения отечественной и мировой науки, техники;
- привить практические навыки самостоятельной работы в области бережливых технологий;
- научить находить проблемы в потоке создания ценностей, применять методы и инструменты бережливого производства для оптимизации потока создания ценностей.



Развивающие задачи:

- способствовать развитию учебно-интеллектуальных компетентностей обучающихся, логического мышления и мыслительной деятельности;
- развивать коммуникативные компетентности обучающихся, обусловленные необходимостью взаимодействовать с другими людьми, с объектами окружающего мира, воспринимать информацию, выполнять различные социальные роли в группе и коллективе;
- формировать организационно деятельностные качества обучающихся: способность осознания целей проектной, учебно-исследовательской, деятельности, умение поставить цель и организовать ее достижение;
- развить способность использовать приобретенные теоретические знания и практические навыки в жизни;



Воспитательные задачи:

- мотивировать к познанию,
- воспитать уважение к труду и его результатам;
- формировать культуру коллективной проектной деятельности обучающихся при реализации совместных проектов;
- формировать ответственное отношение к обучению, к занятиям, саморазвитию и самообразованию;
- развивать самостоятельность, личную ответственность за свои поступки;
- формировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку;
- развивать социальную активность и гражданское самосознание.



В результате освоения ДООП обучающийся должен будет обладать определённым набором знаний, умений и компетенций, а именно:

Обучающиеся будут иметь представление:

- О преимуществах и эффективности использования бережливых технологий в различных сферах деятельности;
- О способах оптимизации процессов;

знать:

- Основные понятия и определения, связанные с бережливым производством;
- Историю развития идей бережливого производства в мире и нашей стране;
- Принципы и идеалы бережливого производства;
- Алгоритм разработки и внедрения бережливых проектов;

уметь (владеть):

- Описывать поток создания ценности;
- Выявлять и искоренять потери в каждодневной и будущей профессиональной деятельности, анализировать причины их возникновения;
- Пользоваться методами и инструментами бережливого производства;
- Правильно и эффективно организовать свое рабочее место;
- Разрабатывать и вести бережливый проект;



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Основы бережливого проектирования»
рассчитана на 186 академических часа, из них практическим занятиям отводится 60% времени**

Учебный план программы:

№ раздела, темы	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	Вводное занятие	2	1	1
Раздел 1.	Введение в принципы бережливого производства	16	8	8
Тема 1.1.	История развития бережливого производства	4	2	2
Тема 1.2.	Принципы TPS	4	2	2
Тема 1.3.	<u>Иновационность</u> Lean-технологий	8	4	4
Раздел 2.	Процессный подход в бережливом производстве	18	8	10
Тема 2.1.	Деятельность как процесс	10	4	6
Тема 2.2.	Потери	8	4	4
Раздел 3.	Методы и инструменты бережливого производства	34	16	18
Тема 3.1.	Классификация методов и инструментов	6	2	4
Тема 3.2.	Метод визуализации	8	4	4
Тема 3.3.	Организация рабочего пространства	6	4	2
Тема 3.4.	Стандартизация работы	6	4	2
Тема 3.5.	Картирование потока создания ценностей	8	2	6
	Промежуточная аттестация (декабрь)	2		2
Раздел 4.	Методики анализа проблем	32	16	16
Тема 4.1.	Анализ проблем в бережливом производстве	10	4	6
Тема 4.2.	Пути решения проблем в Lean- проекте	8	4	4
Тема 4.3.	<u>Философия</u> Кайдзен	6	4	2
Тема 4.4.	Бережливая культура	8	4	4
Раздел 5.	Основы бережливого проектирования	38	22	16
Тема 5.1.	Управление бережливими проектами	12	6	6
Тема 5.2.	Команда бережливого проекта	4	2	2
Тема 5.3.	Алгоритмы бережливых проектов	6	4	2
Тема 5.4.	SQDCM	10	6	4
Тема 5.5.	<u>Обея</u> как способ интеграции проектов	6	4	2
Раздел 6.	Работа над Lean- проектом	40	4	36
Тема 6.1.	Паспорт проекта	8	2	6
Тема 6.2.	Диагностика оптимизируемого процесса	20		20
Тема 6.3.	Оценка результативности проекта	12	2	10
	Итоговая аттестация (май)	4		4
ИТОГО часов:		186	75	111



Формы организации образовательного процесса

- Форма обучения по программе – очная.
- Формы организации деятельности обучающихся на занятии: фронтальная, групповая (подгрупповая), индивидуальная.

Занятие по типу: теоретические, практические.

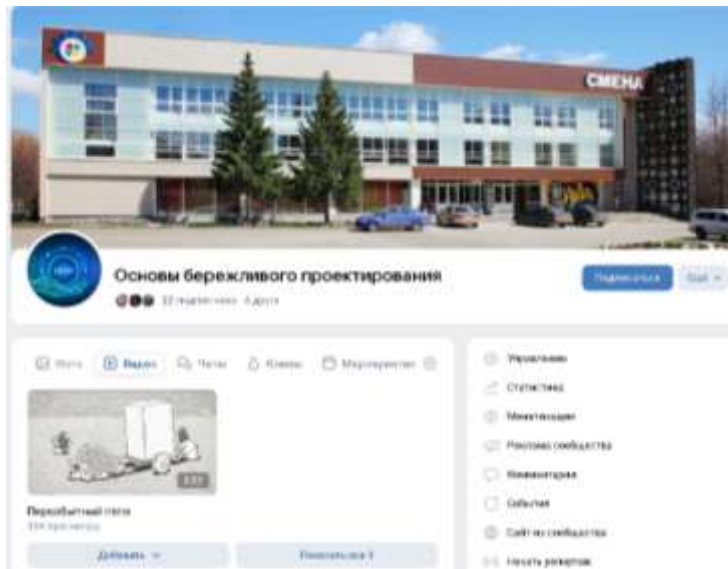
Виды занятий: лекционное, «мозговой штурм», имитационная игра «Фабрика процессов», «Ярмарка ежей», защита проектов

Применяемые современные образовательные технологии:

- технология проблемного обучения;
- технология проектного обучения;
- игровая педагогическая технология;
- информационно-коммуникационная технология;



Для активизации взаимодействия с обучающимися во вне учебной деятельности и использования BYOD-технологии в образовательном процессе, преподавателем было создано сообщество вк «Основы бережливого проектирования» (<https://vk.com/club217111066>).



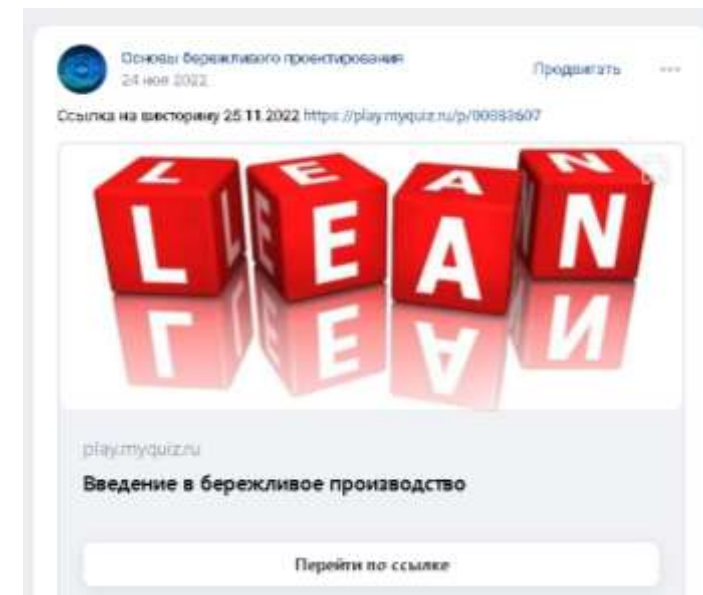
Л	Р	К	У	Щ	Э	Н	Н	В	В	Б	В	Т
Я	Е	М	В	Ш	Б	Г	Д	К	Б	Ь	Ы	Ф
М	И	П	Ы	Л	Р	О	К	Ы	Ф	Щ	Х	Н
Ч	П	Э	Ш	Е	Ь	Ю	М	Э	В	Х	О	Д

Задание
Найдите и выделите среди букв по горизонтали и вертикали 7 слов (существительных), относящихся к инструменту бережливого производства- VSM

OK

Щ	З	И	М	О	Ж	Л	М	С	З	М	Щ	И
Х	Р	О	Н	О	М	Е	Т	Р	А	Ж	Г	С
Н	М	Ч	Й	Ц	Я	Ъ	Г	Ф	Ц	Ц	Й	Н
К	П	Е	Ш	Л	Л	Т	Ъ	Щ	И	Ц	Я	Э
Е	В	Ч	Э	У	Й	Е	О	Н	Я	Ф	А	О

- назначение инструмента VSM; т.е. метод представления информации как изображения
- ты потока создания
- VSM направлен на то, т.е. действия, которые используются, чтобы не повышают стоимость продукта или услуги
- Описание в определенной форме потока (материального, информационного) создания ценности бизнес-процесса
- Сканирование карты потока создания ценностей



В сообществе размещены дополнительные видео материалы, презентации к учебным занятиям, ссылки на интерактивные викторины, задания, разработанные через онлайн сервисы LearningApps — «Инструменты бережливого производства VSM» (<https://learningapps.org/watch?v=ptqfpt13k23>),

MyQuiz — «Введение в бережливое производство» (<https://play.myquiz.ru/p/003>).

Практический опыт обучающимися был получен благодаря применению имитационной игры «Фабрики процессов»

ФАБРИКА
ПРОЦЕССОВ



Точки дальнейшего роста

- 62 % обучающиеся ГБНОУ «ОК «Смена» (студенты ГБПОУ «ЮУрГТК»), прошедшие курс по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Основы бережливого проектирования» в 2022/2023 учебном году на выпускном курсе высказали готовность включить в тему итоговой аттестационной работы раздел, посвящённый оптимизации процессов на предприятиях, по которому пишется диплом.
- 75% обучающихся согласны, что на предприятиях, где проходит производственная практика, необходимо провести оптимизационные изменения и внедрить бережливые инструменты и готовы организовать проект по внедрению Lean-технологий.
- Сделать программу обучения, рассчитанную на два года для студентов СПО, где в первый год происходит обучение по разделам и темам, представленным в уже реализованной программе, а во второй год обучения — отработка lean-компетенций, которые можно применить на национальном конкурсе «Профессионал» («Бережливое производство») и при написании выпускной квалификационной работы студентами колледжей (практическая часть проведение бережливого проекта на предприятии)
- Программа «Основы бережливого проектирования» может быть модернизирована под потребности колледжей и специальностей, на которых будет преподаваться курс на территории любого субъекта РФ по часам и тематике Фабрик процессов и тем бережливых проектов.



Успехов в изучении и внедрении бережливых технологий!



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «СМЕНА»

ПРИНЯТА
на заседании Педагогического совета
Протокол от _____ 20__ г. № ____

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБНОУ ОК «Смена»
_____/Л.Р.Личковаха
Приказ от _____ 20__ г. № ____

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
социально-гуманитарной направленности**

«ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»
(базовый уровень)

Возраст обучающихся: 15лет -21 год

Срок реализации программы: 1 год (186 ч.)

Автор-составитель:
Шляпкина Екатерина Аркадьевна,
педагог дополнительного образования

Челябинск
2022

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»:

1.1. пояснительная записка:

- введение,
- направленность программы, уровень программы,
- вид программы по степени авторства,
- новизна, актуальность, педагогическая целесообразность,
- отличительные особенности программы,
- цели и задачи программы,
- сроки реализации и объем программы, режим занятий,
- адресат программы,
- формы организации образовательного процесса,
- планируемые результаты освоения программы и способы их проверки,

1.2. содержание программы.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»:

2.1. учебный план,

2.2. формы контроля и аттестации,

2.3. календарный учебный график,

2.4. материально-техническое обеспечение,

2.5. перечень методических материалов, используемых при реализации ДООП,

2.6. перечень оценочных материалов, позволяющих определить достижение обучающимися планируемых результатов освоения ДООП,

2.7. план воспитательной работы,

2.8. дистанционный модуль,

2.9. список литературы,

Приложения к программе.

РАЗДЕЛ № 1 Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Концепция бережливого производства (Lean production) на сегодняшний день признается наиболее рациональным, экономичным путём повышения эффективности деятельности и конкурентоспособности не только промышленных предприятий, но и образовательных учреждений. Уже более полувека этот подход к оптимизации рассматривается многими мировыми компаниями как главный принцип организации и осуществления работы. Эти предприятия ставят перед образованием новые задачи подготовки бережливых кадров, владеющих методами бережливого производства и бережливым мышлением.

Бережливое производство- концепция организации производства, ориентированная на создание привлекательной ценности для потребителя путем формирования непрерывного потока создания ценности с охватом всех процессов организации и их постоянного совершенствования через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь. Концепция бережливого производства позволяет: повышать удовлетворенность потребителей товаров и услуг, результативность и эффективность производственных и непроизводственных процессов; упростить организационную структуру, улучшить управление, быстро и гибко реагировать на изменение внешней среды

Атлас новых профессий, представленный Агентством стратегических инициатив, содержит надпрофессиональные навыки XXI века: умение постоянно учиться, оптимизировать свою жизнь и сокращать потери, что позволяет адаптироваться в новом сложном мире. Поэтому «гибкий» навык бережливого производства считают одним из важных навыков будущего.

Таким образом, необходимо у и обучающихся дополнительного образования формировать базисные понятия бережливого производства, такие как ценность для потребителя, поток создания ценности, совершенствование потока создания ценности, потери в потоке создания ценности, инструменты и методы Lean-технологий

Занятия по данной программе помогут обучающемуся:

- приобрести знания в области бережливых технологий;
- освоить практические бережливые умения и навыки;
- воспитать трудолюбие, дисциплинированность;
- развивать лидерские качества через участие в межфункциональных командах и Leanпроектах;
- закрепить опыт командной работы.

Программа рассчитана на небольшую группу с интенсивным изучением Lean-технологий, где каждый обучающийся активно задействован в процессе переработки теоретического и практического материала, выполнения

групповых и индивидуальных практико и профессионально-ориентированных заданий.

Программа разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Устав ГБНОУ ОК «Смена» и иные локальные нормативные акты Учреждения.

«Основы бережливого проектирования» – программа социально-гуманитарной направленности, так как способствует освоению гуманитарных знаний и формированию готовности к самореализации детей в системе социальных отношений на основе формирования нового уровня социальной компетентности и развития социальной одаренности.

Программа «Основы бережливого проектирования» по уровню сложности освоения её содержания относится к базовому уровню.

Программа базового уровня предполагает освоение специализированных знаний, терминологии, практических умений и навыков в рамках содержательно-тематического направления программы, формирование интереса и устойчивой мотивации к занятиям бережливыми технологиями, развитие способностей обучающихся к проектной и процессной деятельности.

В процессе освоения программы накапливаются и закрепляются базовые знания, умения и навыки в области бережливых технологий, идет изучение основ бережливого производства, бережливых методов и инструментов.

Программа «Основы бережливого проектирования» является модифицированной, измененная с учетом особенностей организации и формирования групп обучающихся, режима и временных параметров осуществления деятельности. Программа адаптирована под условия реализации в ГБНОУ ОК «Смена».

Новизна программы заключается в том, что обучающие не только знакомятся с теоретическими основами бережливого производства, но и обучаются разрабатывать групповой Lean-проект, закрепляют знания об инструментах и методах бережливого производства на имитационной игре «Фабрика процессов»

Актуальность программы

Изменения, происходящие в современном обществе, требуют выполнения нового социального заказа - воспитания конкурентоспособного человека, который может быстро ориентироваться в жизненных ситуациях, творчески решать возникающие проблемы, понимать всю меру ответственности за свои решения. Реагируя на изменения общества, меняется и система дополнительного образования. Изучение бережливых технологий по данной программе позволяет формировать творческую саморазвивающуюся и самоопределяющуюся личность с развитыми коммуникативными, познавательными способностями. Это делает курс актуальным, направленным на реализацию идей Национального проекта «Производительность труда», проекта «Эффективный регион»

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучение по данному направлению расширяет кругозор обучающихся, готовит их к дальнейшей деятельности в современном обществе, способствует развитию компетенций, которые помогут им и в учебе, и в дальнейшей профессиональной деятельности:

- четкость и системность мышления и делового общения;
- умение раскладывать поставленную задачу на подзадачи;
- умение четко планировать свои действия и последовательно достигать результата по разработанному плану.

Отличительная особенность программы заключается в том, что приоритет при построении обучения отдается инициированию проектной деятельности обучающихся, решению оригинальных задач, демонстрации и обсуждению хода и результатов работы, использованию имитационной игры «Фабрика процессов».

На 2022 год в дополнительном образовании Челябинской области программы, направленные на изучение бережливого производства и технологий отсутствуют.

Цели и задачи программы

Цель: познакомить обучающихся с «бережливым образом мышления» и сформировать умение применять «бережливый подход» в повседневной практике и в дальнейшей трудовой деятельности

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих **задач:**

обучающие:

- дать первичные знания по теории и практике бережливого производства;
- пропагандировать достижения отечественной и мировой науки, техники;
- привить практические навыки самостоятельной работы в области бережливых технологий;
- научить находить проблемы в потоке создания ценностей, применять методы и инструменты бережливого производства для оптимизации потока создания ценностей.

развивающие:

- способствовать развитию учебно-интеллектуальных компетентностей обучающихся, логического мышления и мыслительной деятельности;
- развивать коммуникативные компетентности обучающихся, обусловленные необходимостью взаимодействовать с другими людьми, с объектами окружающего мира, воспринимать информацию, выполнять различные социальные роли в группе и коллективе;
- формировать организационно-деятельностные качества обучающихся: способность осознания целей проектной, учебно-исследовательской, деятельности, умение поставить цель и организовать ее достижение;
- развить способность использовать приобретенные теоретические знания и практические навыки в жизни;

воспитательные:

- мотивировать к познанию,
- воспитать уважение к труду и его результатам;
- формировать культуру коллективной проектной деятельности обучающихся при реализации совместных проектов;
- формировать ответственное отношение к обучению, к занятиям, саморазвитию и самообразованию;
- развивать самостоятельность, личную ответственность за свои поступки;
- формировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку;
- развивать социальную активность и гражданское самосознание.

Сроки реализации и объем программы

Программа рассчитана на 1 год обучения на базе образовательной организации, с которой заключен договор о сетевом взаимодействии (на 2022/2023 уч.год – ГБПОУ ЮУрГТК).

Объем программы - 186 учебных часов.

Режим занятий

Организация образовательного процесса регламентируется расписанием занятий объединения. Режим занятий, с учетом возрастных особенностей обучающихся, следующий:

- занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа
- продолжительность одного учебного часа – 45 минут (1 академ. час).

Между занятиями предусмотрены 10 минутные перерывы для отдыха обучающихся и проветривания помещения.

Адресат программы

Адресат программы – обучающиеся 15 лет - 21 год.

Условия набора обучающихся в объединение: принимаются все желающие.

Занятия проводятся в группах, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Наполняемость группы 15 человек.

Формы организации образовательного процесса

Форма обучения по программе – очная по договору сетевого взаимодействия с ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» (приложение №1)

Формы организации деятельности обучающихся на занятии: фронтальная, групповая (подгрупповая), индивидуальная.

Занятие по типу: теоретические, практические.

Виды занятий:

- лекционное
- «Мозговой штурм»
- имитационная игра «Фабрика процессов»
- «Ярмарка ежей»
- защита проектов

Применяемые современные образовательные технологии:

- технология проблемного обучения;
- технология проектного обучения;
- игровая педагогическая технология;
- информационно-коммуникационная технология;

Используемые методы обучения:

- словесные: устное изложение, объяснение, , консультация;
- наглядные: показ видеоматериалов, презентаций.;
- практические: тренинг;
- исследовательские: проведение хронометрирования;
- проектные: проектирование (планирование) деятельности, ведение Lean-проекта;
- игровые: имитационные игры;
- *методы проблемного обучения:* постановка проблемных вопросов; создание проблемных ситуаций, самостоятельная постановка, формулировка и решение проблемы обучающимися, поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств;

Планируемые результаты освоения ДООП и способы их проверки

В результате освоения ДООП обучающийся должен будет обладать определённым набором знаний, умений и компетенций, а именно:

Обучающиеся будут иметь представление:

- О преимуществах и эффективности использования бережливых технологий в различных сферах деятельности;
- О способах оптимизации процессов;

знать:

- Основные понятия и определения, связанные с бережливым производством;
- Историю развития идей бережливого производства в мире и нашей стране;
- Принципы и идеалы бережливого производства;
- Алгоритм разработки и внедрения бережливых проектов;

уметь (владеть):

- Описывать поток создания ценности;
- Выявлять и искоренять потери в повседневной и будущей профессиональной деятельности, анализировать причины их возникновения;
- Пользоваться методами и инструментами бережливого производства;
- Правильно и эффективно организовать свое рабочее место;
- Разрабатывать и вести бережливый проект;

К концу реализации программы у обучающихся будут развиты:

- *общеучебные компетентности:*

учебно-интеллектуальные- умение анализировать информацию различных источников, работать над совместным проектом,
учебно-коммуникативные- выступать перед аудиторией, участвовать в дискуссии, конструктивно общаться со сверстниками;
учебно-организационные: умение планировать, распределять время, ответственно выполнять учебные задания, соблюдать в процессе учебной деятельности правила техники безопасности.

- сформированы личностные качества:
организационно-волевые: воля, самоконтроль;
ориентационные- самооценка, интерес к занятиям;
поведенческие- сотрудничество, взаимопомощь,
дисциплинированность.

Способы проверки планируемых результатов освоения ДООП

Проверить, насколько достигнуты прогнозируемые результаты образовательной программы каждым обучающимся, позволит оценка качества результатов освоения обучающимися ДООП, которая осуществляется посредством проведения:

1) мониторинга качества обучения («Программа организации диагностики результативности освоения обучающимися ДООП»), включающего:

- предметные результаты обучающихся: теоретическая и практическая подготовка;
- достижения обучающихся: призовые места в олимпиадах, в конференциях разного уровня;

2) мониторинга динамики личностного развития обучающихся («Программа организации диагностики личностного развития обучающихся в процессе освоения ДООП»), включающего:

- общеучебные компетентности обучающихся: учебно-интеллектуальные, учебно-коммуникативные, учебно-организационные;
- личностные качества обучающихся: организационно-волевые, ориентационные, поведенческие;

Мониторинг осуществляется в течение всего учебного года и включает следующие виды диагностики результативности освоения обучающимися ДООП: стартовая диагностика, текущая диагностика, промежуточная диагностика, итоговая диагностика.

Результаты диагностики фиксируются в виде обозначения уровня освоения образовательной программы обучающимся и развития его личностных качеств за определенный период: «в» – высокий уровень, «с» – средний уровень и «н» - низкий уровень.

Формы фиксации результата:

- диагностические карты обучающихся;
- протоколы промежуточной и итоговой аттестаций обучающихся;
- журнал учета работы педагога дополнительного образования;

- а также грамоты, дипломы, полученные обучающимися в конкурсных мероприятиях в процессе освоения ДООП.

1.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Вводное занятие (2 ч.)

Теория (1 ч.): Знакомство с образовательной программой. Правила внутреннего распорядка обучающихся ГБНОУ ОК «Смена» и правила поведения на учебном занятии. Инструктаж по ТБ и ПБ.

Практика (1 ч.): Проведение стартовой диагностики.

Раздел 1. Введение в принципы системы бережливого производства (16 часов).

Тема 1.1. История развития бережливого производства (4 часа)

Теория (2 часа): Терминология, принципы и идеалы бережливого производства. Развитие бережливого производства в мировой практике: от Тейлора до современных производственных систем. ЦИТ и принципы организации труда по А.К. Гастеву. Развитие бережливого производства в современной России. Особенности национальных моделей Lean-производства. Применение бережливых технологий в различных сферах деятельности

Практика (2 часа): Сопоставление традиционного и бережливого производства

Тема 1.2. Принципы производственной системы Тойота (4 часа)

Теория (2 часа): Идеи Сакити Тоёда, как изобретателя, предпринимателя, промышленника. Формирование производственной системы Тойота Вклад Таити Оно в становление TPS: переход от массового к бережливому выпуску продукции. Использование опыта Тойота в мировой практике.

Практика (2 часа): Построение и анализ схемы «Дом TPS». Определение возможностей и направлений модернизации схемы для российской промышленности.

Тема 1.3. Бережливые технологии, как один из видов инноваций (8 часов)

Теория (4 часа): Эффективное использование человеческого потенциала в бережливых технологиях. Мифы и реальность бережливого производства. Проблемы внедрения бережливых технологий. Причины сопротивления внедрению бережливых технологий на старте. Подходы в менеджменте к внедрению инноваций.

Практика (4 часа): Тренинг по теории Кюблер-Росс. Решение кейсов на определение особенностей поведения людей на разных этапах внедрения бережливых инноваций. Анализ мультипликационного фильма «Первобытный папа».

Раздел 2. Процессный подход в бережливом производстве (18 часов).

Тема 2.1 Деятельность как процесс (10 часов)

Теория (4 часа): Процессный подход к анализу деятельности. Понятие, состав и классификация процессов. Составные компоненты деятельности с точки зрения бережливых технологий. Понятие о заказчике, ценности с точки зрения бережливых технологий. Цели и целеполагание в концепции бережливого производства. Использование бенчмаркинга для анализа и улучшения процессов. Типичные ошибки мыслительного процесса. Факторы влияющие на ежедневные решения.

Практика (6 часов): Описание процесса деятельности (на примере личного опыта обучающихся). Определение целей и задач в процессе .

Тема 2.2 Потери в бережливом производстве (8 часов)

Теория (4 часа): Понятие потерь. Виды потерь. Примеры деятельности, не создающей ценности, и их характеристика в производственной и бытовой жизни

Практика (4 часа): Составление и решение кейсов на определение потерь. Видео-тренинг на определение вида потерь.

Раздел 3. Методы и инструменты бережливого производства (34 часов).

Тема 3.1 Классификация методов и инструментов в бережливом производстве. (6 часов)

Теория (2 часа): Современные подходы к классификации Lean-методов. Обзор основных методов и инструментов в бережливом производстве.

Практика (4 часа): Анализ ГОСТ 5640-2015 Национальный стандарт Российской Федерации «Бережливое производство: Основные методы и инструменты.

Определение возможностей и рисков методов бережливого производства: стандартизации работы, организации рабочего пространства, визуализации, защиты от преднамеренных ошибок, канбана, картирования потока создания ценностей.

Тема 3.2 Метод визуализации(8 часов)

Теория (4 часов): Цель и задачи визуализации. Объекты применения, требования к методу визуализации. Способы и инструменты метода визуализации. Диаграммы перемещений (диаграмма спагетти). Карточки и доска канбан.

Практика (4 часа): Работа с видеокейсами по визуализации рабочего пространства. Посторенные диаграммы спагетти. Анализ процедуры визуализации информации.

Тема 3.3 Организация рабочего пространства 5S (6 часов)

Теория (4 часа): Цель и задачи метода 5S, объекты применения, требования к методу организации рабочего пространства. Характеристика этапов (шагов) применения 5S: сортировка, соблюдение порядка, систематическая уборка, стандартизация, совершенствование

Практика (2 часа) : Работа с контрольным листом по проверке применения метода 5S

Тема 3.4 Стандартизация работы(6 часов)

Теория (4 часа): Понятие о стандарте и стандартизированной работе во ГОСТ Р 56908-2016 Национальный стандарт Российской Федерации «Бережливое производство. Стандартизация работы» . Ключевые показатели стандартизированной работы. Время такта, время цикла. Использование хронометража для наблюдения процессов. Методика заполнения бланков стандартизированной работы, последовательность их оформления

Практика (2 часа): Расчёт времени такта, хронометрирование процесса

Тема 3.5 Картирование потока создания ценностей (8 часов)

Теория (2 часа): Понятие о потоке создания ценности и картировании. Применения картирования в разных сферах деятельности. Условные обозначения в картировании. Правила и алгоритм работы над составлением карт потока ценностей. Виды картирования. Карта текущего, целевого, идеального состояния потока ценности.

Практика (6 часа): Построение карт потока ценностей по предложенной проблеме(текущего, целевого, идеального состояния)

Промежуточная аттестация (2 ч.)

Практика (2 ч): Оценка результативности освоения программы, знаний, практических умений и навыков обучающихся по итогам обучения в 1 полугодии. Оценка обучающимися (теоретических знаний и владения специальной терминологией) за 1-ое полугодие (тестирование).

Раздел 4. Методики анализа проблем и разработка решений в Lean-проекте (32 часа).

Тема 4.1 Анализ проблем в бережливом производстве (10 часов)

Теория (4 часа): Особенности проблемно- ориентированного мышления. Определение проблемы. Методики анализа проблем. Сущность и этапы методики решения проблем «одна за одной». Правила описания и фиксации проблемы. Изучение информации о возникновении проблемы благодаря технологии креативного потока (метод Киплинга). Поиск коренной причины- метод 5 почему. Выявление причинно-следственных связей через использование диаграммы Исикавы.

Практика (6 часа): Использование методов 5 почему, диаграммы Исикавы, метод Киплинга при анализе проблемы

Тема 4.2 Пути решения проблем в Lean- проекте (8 часов)

Теория (4 часа): Декомпозиция целей. Экспертное мнение. Креативный подход решения проблемы. Матрица приоритетов Эйзенхауэра. Модель продуктивного мышления Тима Херсона

Практика (4 часа): Отработка решения проблем через участие в деловой игре «Зефирный вызов».

Тема 4.3 Философия Кайдзен (6 часов)

Теория (4 часа): Понятие кайдзен в бережливом производстве. Использование подхода PDCA (цикла управления Деминга- Шухарта) при внедрении кайдзен. Идеи развития кайдзен в повседневной жизни.

Практика (2 часа): Сравнительный анализ понятий эффективность и продуктивность бережливом производстве.

Тема 4.4 Бережливая культура личности (8 часов)

Теория (4 часа): Черты, присущие бережливой личности. Составные элементы и правила формирования бережливого мышления. Корпоративная культура бережливой организации

Практика (4 часа): Имитационная игра «Фабрика процессов»

Раздел 5. Основы бережливого проектирования (38 часа).

Тема 5.1 Управление бережливymi проектами (12 часов)

Теория (6 часов): Понятие проектной деятельности. Особенности бережливого проектирования. Правила выбора и формулировки темы для первого Lean- проекта. Способы определения приоритетных направления оптимизационного проекта.

Практика (6 часа): Выбор направления оптимизации, формулировка темы бережливого проекта. Планирование работы над будущим бережливым проектом

Тема 5.2 Команда бережливого проекта (4 часа)

Теория (2 часа): Понятие о команде проекта. Правила формирования команды проекта. Отличие команды проекта от группы с общими интересами. Определение ролей участников проектной команды. Этапы формирования команды проекта.

Практика (2 часа): Распределение ролей в команде бережливого проекта.

Тема 5.3 Алгоритмы работы над бережливыми проектами (6 часов)

Теория (4 часов): Этапы организации и проведения бережливого проекта, предложенные Тайити Оно, Джеймсом Вумеком, Майклом Вейдером, Джеффри Лайкером, Сигэо Синга, Деннисом Хоббсом. Основные этапы проектов производственной системы Росатома

Практика (2 часа): Составление алгоритма работы над бережливым проектом.

Тема 5.4 Система управления проектами по целям и стратегической направленности (10 часов)

Теория (6 часа): Назначение SQDCM. Этапы внедрения системы управления по целям. Характеристики ведения проекта по направлениям Safety– безопасность; Quality– качество; Delivery– поставка, исполнение заказа; Cost (реже Customer)– затраты, финансовый результат; Morale– мораль, корпоративная культура. Использование матрицы Хосин Канри для стратегического планирования проекта. Проведение мониторинга внедрения проекта.

Практика (4 часа): Анализ X-матрицы по планируемому проекту. Фиксирование результатов имитационной игры «Фабрика процессов» по таблице SQDCM..

Тема 5.5 Обея как способ интеграции проектов (6 часов)

Теория (4 часа): Понятие, история возникновения обеи. Преимущества использования обеи при ведении проекта. Правила оформления обеи. Информационный стенд ведения проекта

Практика (2 часа): Сравнительная характеристика обеи на японском и российском производстве.

Раздел 6. Работа над Lean- проектом (40 часов).

Тема 6.1 Паспорт проекта (8 часа)

Теория (2 часа): Содержание карточки проекта. Правила внесения информации в карточку проекта

Практика (6 часа): Заполнение карточки группового проекта и защита паспорта проекта

Тема 6.2 Диагностика текущего и целевого состояния оптимизируемого процесса (20 часов)

Практика (20 часов): Составление карты текущего состояния. Анализ проблем оптимизируемого процесса. Формулировка предложений по решению проблем. Составление карты целевого состояния. Выбор инструментов оптимизации. Разработка плана мероприятий по оптимизации процесса.

Тема 6.3 Оценка результативности проекта (12 часов)

Теория (2 часа): Правила проведения защиты проекта

Практика (10 часа): Определение результативности бережливого проекта по направлениям SQDCM. Заполнение таблицы оценки результативности проекта. Анализ правил выступления при защите проекта. Работа над презентационным материалом к защите проекта. Подготовка речи к защите проекта

Итоговая аттестация (4 ч.)

Практика (4 ч): Оценка знаний, практических умений и навыков обучающихся по завершении обучения (защита группового бережливого проекта). Подведение итогов реализации программы. Анализ работы всего коллектива и личностного роста каждого обучающегося

Раздел № 2 Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебный план

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы бережливого проектирования» (базовый уровень)

№ раздела, темы	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие	2	1	1	стартовая диагностика
Раздел 1.	Введение в принципы системы бережливого производства	16	8	8	
Тема 1.1.	История развития бережливого производства	4	2	2	беседа, практические задания
Тема 1.2.	Принципы производственной системы Тойота	4	2	2	беседа, практическое задание
Тема 1.3.	Бережливые технологии, как один из видов инноваций	8	4	4	кейсы, тестирование
Раздел 2.	Процессный подход в бережливом производстве	18	8	10	
Тема 2.1.	Деятельность как процесс	10	4	6	беседа, упражнение
Тема 2.2.	Потери в бережливом производстве	8	4	4	тренинг, кейсы
Раздел 3.	Методы и инструменты бережливого производства	34	16	18	
Тема 3.1.	Классификация методов и инструментов в бережливом производстве	6	2	4	беседа, упражнение
Тема 3.2.	Метод визуализации	8	4	4	упражнение
Тема 3.3.	Организация рабочего пространства 5S	6	4	2	практическое задание
Тема 3.4	Стандартизация работы	6	4	2	беседа, упражнение
Тема 3.5	Картирование потока создания ценностей	8	2	6	построение карт потока ценностей, тестирование
	Промежуточная аттестация (декабрь)	2		2	тестирование
Раздел 4.	Методики анализа проблем и разработка решений в Lean-проекте	32	16	16	
Тема 4.1	Анализ проблем в бережливом производстве	10	4	6	упражнение
Тема 4.2	Пути решения проблем в Lean-проекте	8	4	4	деловая игра

Тема 4.3	Философия Кайдзен	6	4	2	устный опрос, практические задания
Тема 4.4	Бережливая культура личности	8	4	4	имитационная игра, тестирование
Раздел 5.	Основы бережливого проектирования	38	22	16	
Тема 5.1	Управление бережливыми проектами	12	6	6	беседа, упражнение
Тема 5.2	Команда бережливого проекта	4	2	2	работа с карточками
Тема 5.3	Алгоритмы работы над бережливыми проектами	6	4	2	практические задания
Тема 5.4	Система управления проектами по целям и стратегической направленности	10	6	4	устный опрос, практические задания
Тема 5.5	Обея как способ интеграции проектов	6	4	2	беседа, тестирование
Раздел 6.	Работа над Lean- проектом	40	4	36	
Тема 6.1	Паспорт проекта	8	2	6	заполнение карточки проекта
Тема 6.2	Диагностика текущего и целевого состояния оптимизируемого процесса	20		20	практические задания
Тема 6.3	Оценка результативности проекта	12	2	10	тестирование
	Итоговая аттестация (май)	4		4	защита проекта
ИТОГО часов:		186	75	111	

2.2. Формы контроля и аттестации

Освоение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы сопровождается стартовой диагностикой, текущим контролем успеваемости, промежуточной и итоговой аттестацией обучающихся.

Цель контроля (аттестации) – выявление исходного, текущего, промежуточного и итогового уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков обучающихся, их соответствия прогнозируемым результатам дополнительной общеразвивающей программы.

Стартовая диагностика – это оценка исходного уровня знаний обучающихся перед началом образовательного процесса. Проводится с целью определения уровня готовности обучающихся к освоению образовательной программы при поступлении на обучение.

Стартовая диагностика проводится в сентябре в следующих формах: тестирование.

Результаты стартовой диагностики фиксируются в Картах стартовой диагностики готовности обучающихся к освоению ДООП.

Текущий контроль проводится в течение всего периода обучения в следующих формах: самостоятельные работы репродуктивного характера, выполнение практических заданий.

Результаты текущего контроля фиксируются ежемесячно в журналах учета работы педагога ДО в виде обозначения уровня (высокий, средний, низкий) освоения образовательной программы обучающимся за текущий месяц.

Промежуточная и итоговая аттестации в творческом объединении проводятся согласно утвержденному графику ГБНОУ ОК «Смена».

Промежуточная аттестация обучающихся по итогам 1-го полугодия в декабре.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в мае по завершении реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Промежуточная/итоговая аттестация предполагает проверку теоретических знаний и практических умений и навыков обучающихся.

Формы аттестации, в зависимости от вида (промежуточная или итоговая), **могут быть следующие:** итоговое- защита проекта.

Фиксация результатов промежуточной/итоговой аттестации осуществляется в Протоколе промежуточной/итоговой аттестации обучающихся в виде уровней освоения образовательной программы (высокий, средний, низкий). Приложение №4

2.3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК на 2022 - 2023 учебный год

ДООП: «Основы бережливого проектирования» (базовый уровень)
Педагог дополнительного образования Шляпкина Екатерина Аркадьевна
Год обучения: 1

Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель в год	Кол-во учебных дней в год	Кол-во учебных часов в нед. / год	Даты каникул	Даты аттестаций
03.10.2022	31.05.2023	31	93	6 / 186	26.12.2022 – 08.01.2023, 01.06.2023 – 31.08.2023	19-25.12.2022 (ПА), 24-31.05.2023 (ИА)

Расписание занятий группы № 1

Дни недели	понедельник	вторник	пятница
Время	14:15-15:00 15:05-15:50	14:15-15:00 15:05-15:50	14:15-15:00 15:05-15:50
Место проведения	каб.116, главный корпус ГБПОУ «ЮУрГТК»	каб.116, главный корпус ГБПОУ «ЮУрГТК»	каб.116, главный корпус ГБПОУ «ЮУрГТК»

Расписание занятий группы № 2

Дни недели	среда	четверг	пятница
Время	8.30-9.15 9.20-10.05	8.30-9.15 9.20-10.05	8.30-9.15 9.20-10.05
Место проведения	каб.116, главный корпус ГБПОУ «ЮУрГТК»	каб.116, главный корпус ГБПОУ «ЮУрГТК»	каб.116, главный корпус ГБПОУ «ЮУрГТК»

Расписание занятий группы № 3

Дни недели	понедельник	вторник	пятница
Время	16:00-16:45 16:50-17:35	16:00-16:45 16:50-17:35	16:00-16:45 16:50-17:35
Место проведения	каб.116, ГБПОУ «ЮУрГТК»	каб.116, главный корпус ГБПОУ «ЮУрГТК»	каб.116, главный корпус ГБПОУ «ЮУрГТК»

№	Дата занятия	Кол-во уч. часов	Тема занятия	Тип занятия (теор./практ.)
1.		2	Вводное занятие	теор./практ.
2.		2	История развития бережливого производства.	теория
3.		2	История развития бережливого производства. Сопоставление традиционного и бережливого производства	практика
4.		2	Принципы производственной системы Тойота.	теория
5.		2	Принципы производственной системы Тойота. Построение и анализ схемы «Дом TPS».	практика
6.		2	Бережливые технологии, как один из видов инноваций. Мифы и реальность бережливого производства.	теория
7.		2	Бережливые технологии, как один из видов инноваций. Проблемы внедрения бережливых технологий.	теория
8.		2	Бережливые технологии, как один из видов инноваций. Тренинг по теории Кюблер-Росс.	практика
9.		2	Бережливые технологии, как один из видов инноваций. Решение кейсов	практика
10.		2	Деятельность как процесс. Процессный подход к анализу деятельности.	теория
11.		2	Деятельность как процесс. Составные компоненты деятельности с точки зрения бережливых технологий.	теория
12.		2	Деятельность как процесс. Описание процесса деятельности.	практика
13.		2	Деятельность как процесс. Описание процесса деятельности (на примере личного опыта обучающихся).	практика
14.		2	Деятельность как процесс. Определение целей и задач в процессе.	практика
15.		2	Потери в бережливом производстве. Виды потерь	теория
16.		2	Потери в бережливом производстве. Примеры потерь и их характеристика в производственной и бытовой жизни	теория
17.		2	Потери в бережливом производстве . Составление и решение кейсов на определение потерь.	практика
18.		2	Потери в бережливом производстве. Видео-тренинг на определение вида потерь.	практика

19.		2	Классификация методов и инструментов в бережливом производстве	теория
20.		2	Классификация методов и инструментов в бережливом производстве. Анализ ГОСТ 5640-2015 Национальный стандарт Российской Федерации «Бережливое производство: Основные методы и инструменты.	практика
21.		2	Классификация методов и инструментов в бережливом производстве. Определение возможностей и рисков методов бережливого производства: стандартизации работы, организации рабочего пространства, визуализации	практика
22.		2	Метод визуализации. Цель, задачи, объекты , требования к визуализации.	теория
23.		2	Метод визуализации. Способы и инструменты метода визуализации.	теория
24.		2	Метод визуализации Работа с видеокейсами по визуализации рабочего пространства.	практика
25.		2	Метод визуализации Посторенние диаграммы спагетти.	практика
26.		2	Организация рабочего пространства 5S. Цель, задачи, объекты, требования к методу.	теория
27.		2	Организация рабочего пространства 5S. Характеристика этапов (шагов) применения 5S.	теория
28.		2	Организация рабочего пространства 5S. Работа с контрольным листом по проверке применения метода 5S.	практика
29.		2	Стандартизация работы. Понятие, ключевые показатели стандартов и стандартизированной работы.	теория
30.		2	Стандартизация работы. Использование хронометража для наблюдения процессов. Методика заполнения бланков стандартизированной работы, последовательность их оформления.	теория
31.		2	Стандартизация работы. Расчёт времени такта, хронометрирование процесса.	практика
32.		2	Картирование потока создания ценностей. Правила и алгоритм работы над составлением карт потока ценностей.	теория
33.		2	Картирование потока создания ценностей. Построение карты текущего состояния.	практика
34.		2	Картирование потока создания ценностей. Построение карты целевого состояния.	практика
35.		2	Картирование потока создания ценностей.	практика

			Построение карты идеального состояния.	
36.	2	Промежуточная аттестация		Контр. занятие
37.	2	Анализ проблем в бережливом производстве. Методики анализа проблем.		теория
38.	2	Анализ проблем в бережливом производстве. Поиск коренной причины.		теория
39.	2	Анализ проблем в бережливом производстве Использование метода 5 почему при анализе проблемы.		практика
40.	2	Анализ проблем в бережливом производстве. Использование диаграммы Исикавы при анализе проблемы.		практика
41.	2	Анализ проблем в бережливом производстве. Использование метод Киплинга при анализе проблемы.		практика
42.	2	Пути решения проблем в Lean- проекте. Декомпозиция целей. Экспертное мнение. Креативный подход решения проблемы.		теория
43.	2	Пути решения проблем в Lean- проекте. Матрица приоритетов Эйзенхауэра. Модель продуктивного мышления Тима Херсона.		теория
44.	2	Пути решения проблем в Lean- проекте. Деловая игра «Зефирный вызов».		практика
45.	2	Пути решения проблем в Lean- проекте. Анализ деловой игры «Зефирный вызов».		практика
46.	2	Философия Кайдзен. Использование подхода PDCA		теория
47.	2	Философия Кайдзен. Идеи развития кайдзен в повседневной жизни.		теория
48.	2	Философия Кайдзен. Сравнительный анализ понятий эффективность и продуктивность бережливом производстве		практика
49.	2	Бережливая культура личности. Составные элементы и правила формирования бережливого мышления.		теория
50.	2	Бережливая культура личности. Корпоративная культура бережливой организации.		теория
51.	2	Бережливая культура личности. Имитационная игра «Фабрика процессов».		практика
52.	2	Бережливая культура личности.		практика

			Имитационная игра «Фабрика процессов».	
53.		2	Управление бережливыми проектами. Понятие проектной деятельности.	теория
54.		2	Управление бережливыми проектами. Особенности бережливого проектирования.	теория
55.		2	Управление бережливыми проектами. Способы определения приоритетных направления оптимизационного проекта	теория
56.		2	Управление бережливыми проектами. Выбор направления оптимизации,	практика
57.		2	Управление бережливыми проектами. Формулировка темы бережливого проекта.	практика
58.		2	Управление бережливыми проектами. Планирование работы над бережливым проектом.	практика
59.		2	Команда бережливого проекта.	теория
60.		2	Команда бережливого проекта. Распределение ролей в команде бережливого проекта.	практика
61.		2	Алгоритмы работы над бережливыми проектами.	теория
62.		2	Алгоритмы работы над бережливыми проектами. Основные этапы проектов производственной системы Росатома.	теория
63.		2	Алгоритмы работы над бережливыми проектами. Составление алгоритма работы над бережливым проектом.	практика
64.		2	Система управления проектами по целям и стратегической направленности. Назначение SQDCM, матрицы Хосин Канри для планирования проекта	теория
65.		2	Система управления проектами по целям и стратегической направленности. Характеристики ведения проекта по направлениям: безопасность; качество, поставка, затраты, корпоративная культура.	теория
66.		2	Система управления проектами по целям и стратегической направленности. Проведение мониторинга внедрения проекта.	теория
67.		2	Система управления проектами по целям и стратегической направленности. Анализ X-матрицы по планируемому проекту.	практика
68.		2	Система управления проектами по целям и стратегической направленности. Фиксирование результатов имитационной игры «Фабрика процессов» по таблице SQDCM.	практика
69.		2	Обея как способ интеграции проектов.	теория

70.		2	Обея как способ интеграции проектов. Информационный стенд ведения проекта	теория
71.		2	Обея как способ интеграции проектов. Сравнительная характеристика обеи на японском и российском производстве.	практика
72.		2	Паспорт проекта. Правила внесение информации в карточку проекта	теория
73.		2	Паспорт проекта. Заполнение пунктов «Вовлеченные лица и рамки проекта», «Ключевые события проекта»	практика
74.		2	Паспорт проекта. Заполнение пунктов «Обоснование выбора», «Плановый эффект»	практика
75.		2	Паспорт проекта. Защита паспорта проекта.	практика
76.		2	Диагностика текущего и целевого состояния оптимизируемого процесса. Составление карты текущего состояния..	практика
77.		2	Диагностика текущего и целевого состояния оптимизируемого процесса. Анализ проблем оптимизируемого процесса.	практика
78.		2	Диагностика текущего и целевого состояния оптимизируемого процесса. Формулировка предложений по решению проблем.	практика
79.		2	Диагностика текущего и целевого состояния оптимизируемого процесса. Составление карты целевого состояния.	практика
80.		2	Диагностика текущего и целевого состояния оптимизируемого процесса. Выбор инструментов оптимизации.	практика
81.		2	Диагностика текущего и целевого состояния оптимизируемого процесса. Разработка плана мероприятий по оптимизации процесса.	практика
82.		2	Диагностика текущего и целевого состояния оптимизируемого процесса. Составление карты идеального состояния.	практика
83.		2	Диагностика текущего и целевого состояния оптимизируемого процесса. Применение инструментов оптимизации.	практика
84.		2	Диагностика текущего и целевого состояния оптимизируемого процесса. Определение результативности проекта.	практика
85.		2	Диагностика текущего и целевого состояния оптимизируемого процесса. Определение результативности проекта.	практика
86.		2	Оценка результативности проекта. Правила проведения защиты проекта	теория
87.		2	Оценка результативности проекта.	практика

			Определение результативности бережливого проекта по направлениям SQDCM.	
88.		2	Оценка результативности проекта. Заполнение таблицы оценки результативности проекта	практика
89.		2	Оценка результативности проекта. Работа над презентацией к защите проекта	практика
90.		2	Оценка результативности проекта. Работа над презентацией к защите проекта	практика
91.		2	Оценка результативности проекта. Подготовка выступления к защите проекта	практика
92		2	Итоговая аттестация Защита группового бережливого проекта.	Защита проекта
93		2	Итоговая аттестация Подведение итогов реализации программы.	Защита проекта
Всего часов		186		

2.4. Материально-техническое обеспечение ДООП (в расчете на 15 обучающихся)

Для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы бережливого проектирования» необходимо следующее:

№	Перечень оборудования и средств обучения	Кол-во
1	Помещение (<i>учебный кабинет, компьютерный класс, мастерская, лаборатория, хореографический класс, раздевалка, костюмерная, спортивный зал и т.п.</i>):	
1	- Учебный кабинет	1
2	Оборудование учебного кабинета (<i>классная доска, столы и стулья по количеству обучающихся и для педагога, шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов, зеркала, декорации, и т.п.</i>):	
1	- Классная доска	1
2	- Столы для обучающихся	не меньше 8
3	- Стулья для обучающихся	не меньше 15
4	- Рабочее место педагога	1
3	Технические средства обучения (<i>компьютер, принтер, графо-, эпи-, диа-, мультимедиа-проекторы, интерактивная доска, телевизор, музыкальный центр, видеомаягнитофон, DVD-проигрыватель и т.п.</i>):	
1	- Компьютер	1
2	- Монитор(телевизор)	1
4	Оборудование, необходимое для проведения занятий (<i>станки, швейные машинки, специальные приспособления, технические, графические, чертёжные, швейные и другие инструменты, приборы, музыкальные инструменты микрофоны и т.п.</i>):	
1	- Leap- тренажёр для проведения «Фабрики процессов»	2
2	- Комплект магнитов для доски	2
5	Материалы, необходимые для занятий (<i>ватман, ткани, нитки, фурнитура, глина, клей, краски заготовки из дерева, металла и других материалов и т.п.</i>):	
1	- Бумага формата А 3	1 пачка
	- Бумага формата А 4	2 пачки
2	- Набор цветных фломастеров	2
6	Программное обеспечение)	
1	- Microsoft PowerPoint	1
2	- Система электронного обучения и тестирования Moodle	1

2.5. Перечень методических материалов, используемых при реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы бережливого проектирования» (Базовый уровень уровень)¹

1. Глоссарий для обучающихся по ДООП «Основы бережливого проектирования» (Приложение №2);
2. Перечень электронных образовательных ресурсов, используемых при реализации ДООП «Основы электронного проектирования»; (Группа вк «Основы бережливого проектирования <https://vk.com/club217111066>)

¹ Методические материалы представлены в Приложениях к программе

2.6. Перечень оценочных материалов

позволяющих определить достижение обучающимися планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы бережливого проектирования» (базовый уровень)²

1. Перечень вопросов и практических заданий к проведению «Стартовой диагностики».
2. Программа организации диагностики результативности освоения обучающимися ДООП.
3. Программа организации диагностики личностного развития обучающихся в процессе освоения ДООП.
4. Перечень вопросов для промежуточной аттестации.
5. Перечень вопросов, практических заданий для итоговой аттестации
6. Тесты для проверки усвоения знаний по разделам

2.7 План воспитательной работы

План воспитательной работы составлен в соответствии с:

Особенностями дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы бережливого проектирования»;

Целевыми установками Учреждения;

Социокультурными условиями региона;

Особенностями коллектива обучающихся.

Цель:

Формирование бережливого мышления

Задачи: 1. Развитие уважения к истории и традиции нашей страны по развитию бережливого производства,

2. Формирование мотивации обучающихся на использование знаний бережливого производства в будущей профессиональной деятельности.

Направленность воспитательной работы		Целевое назначение
1.	Объединение обучающихся	сплочение и создание дружественной атмосферы объединения
2.	Работа с родителями	выстраивание взаимодействия с родителями; укрепление детско-родительских отношений, семейных ценностей- использование бережливых технологий в каждодневной практике
3.	Воспитательная среда	воспитание основ гражданской идентичности; приобщение к российским традициям бережливого производства
4.	Профессиональное самоопределение обучающихся	формирование профессионального самоопределения, интереса к занятию дополнительным образованием; интереса к использованию бережливых технологий в учёбе, практике, будущей профессиональной деятельности формирование потребности в познавательной деятельности; формирование навыка адаптации к условиям современной жизни
5.	Профилактическая работа	формирование нравственных ценностей, навыка противостоять негативному воздействию социума; воспитание потребности в выполнении правил норм поведения в обществе, правил здорового и безопасного образа жизни благодаря бережливому производству

План воспитательной работы

Направленность воспитательной работы		Название и форма мероприятия	Срок реализации
1	Объединение обучающихся	Викторина «Бережливые технологии в современной жизни и производстве»	Октябрь
		Открытое занятие «День бережливости»	Декабрь
		Квиз «А.К. Гастев и его наследие»	Апрель
2	Работа родителями	Родительское собрание «Организация образовательного процесса» Итоговые	Октябрь Май

		занятия	
3	Воспитательная среда	Экскурсия на производство, где обучающиеся будут проходить производственную и преддипломную практику «Бережливое производство-перспективы и проблемы»	Ноябрь Декабрь Май
4	Профессиональное самоопределение обучающихся	Квиз «Атлас новых профессий» Круглый стол «Профессии в сфере бережливого производства»	Февраль Декабрь

2.8. Дистанционный модуль

Для обеспечения непрерывности образовательного процесса могут применяться дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

Цель: обучить различным техникам выполнения поделочных работ.

Задачи:

- развить память, внимание, техническое мышление;
- развить творческие, познавательные способности;
- формировать мотивацию к занятиям техническими видами творчества;

Режим занятия:

Занятия проводятся 3 раз(а) в неделю.

Продолжительность занятия 45 минут с перерывами 15 минут;

45 минут - работа в онлайн режиме;

45 минут – в офлайн режиме (индивидуальная работа и консультирование).

Форма организации занятий:

Онлайн-платформа Zoom, Яндекс – проведение теоретической части занятия, консультации (индивидуальные и групповые), организация работы в группах и т.д.

Яндекс -формы – контроль и диагностика освоения образовательной программы (онлайн-тест).

Яндекс -диск организация групповой / проектной работы с помощью облачных папок.

В офлайн режиме - посредством социальных сетей, мессенджеров VK, сферум.

обучающимся передается видео, видеоинструкция, презентационный материал с инструкцией выполнения заданий.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- фотоматериалы, видеоматериалы;
- отзывы детей и родителей;

- выставка работ в чатах VK, сферум.

Формы контроля:

1 Тестирование

- Онлайн-тест на платформе Яндекс.
- Выполнение практического задания (Работа в чатах VK, сферум)
- Итоговое тестирование на платформе ОнлайнТест

Интернет-ресурсы

2.9. Список литературы

Список литературы, используемой педагогом ДО для разработки программы и организации образовательного процесса

Основная

1. Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
5. ГОСТ Р 56020-2020 Бережливое производство. Основные положения и словарь
6. ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты

Дополнительная

1. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы: разработка, оформление, утверждение: методические рекомендации/сост.: Чернышова В.М., Кокарева Т.С. – Челябинск: Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение «Образовательный комплекс «Смена», 2021.

2. Положение о проектировании дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в государственном бюджетном нетиповом образовательном учреждении «Образовательный комплекс «Смена», порядке их утверждения и хранения
3. Положение о формах, периодичности и порядке осуществления текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по дополнительным общеразвивающим программам государственного бюджетного нетипового образовательного учреждения «Образовательный комплекс «Смена».
4. Положение о мониторинге качества результатов освоения обучающимися дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в государственном бюджетном нетиповом образовательном учреждении «Образовательный комплекс «Смена»

***Список литературы, рекомендуемой
для обучающихся и их родителей (законных представителей)***

Основная

1. Зинчик Н.С., Бережливое производство: учебник/ Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Растова; под общ. ред. А.Г. Бездудной. - Москва: КноРус, 2022. -203 с.
2. ГОСТ Р 56020-2020 Бережливое производство. Основные положения и словарь
3. ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты
4. ГОСТ Р 56908-2016 Бережливое производство. Стандартизация работы.
5. ГОСТ Р 57524-2017 Бережливое производство. Поток создания ценности
6. ГОСТ Р 56907-2016 Бережливое производство. Визуализация.

Дополнительная

1. Клюев А.В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А.В. Клюев - Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 87 с.
2. Лайкер Дж. Дао Toyota : 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер.- 2-е изд. - М.: Теории от практиков, 2022.- 492 с.
3. Семычев Ф. Бережливое мышление/ Ф. Семычев- М:Ridero, 2021.-62с.
4. Эйкерс П. Двухсекундный ЛИН. Как взрастить сотрудников и построить лин-культуру на работе и дома/ Пол Эйкер.-М: 2020.-160 с.

Приложение №1

ДОГОВОР о сетевой форме реализации образовательных программ № _____

г. Челябинск

«03» октября 2022 г.

Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение «Образовательный комплекс «Смена», осуществляющее образовательную деятельность на основании лицензии на осуществление образовательной деятельности от 10.02.2020 г. регистрационный номер 14585, выданной Министерством образования и науки Челябинской области, именуемое в дальнейшем **«Базовая организация»**, в лице директора Личковаха Лили Рудольфовны, действующего на основании Устава, с одной стороны, и **государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный технический колледж»**, осуществляющее образовательную деятельность на основании лицензии на осуществление образовательной деятельности от 19.05.2015 г. регистрационный номер Л035-01235-74/00189191, выданной Министерством образования и науки Челябинской области, именуемое в дальнейшем **«Организация-участник»**, в лице директора Тубера Игоря Иосифовича, действующего на основании Устава, с другой стороны, именуемые по отдельности «Сторона», а вместе – «Стороны», заключили настоящий договор (далее – Договор) о нижеследующем.

1. Предмет Договора

1.1. Предметом настоящего Договора является реализация Сторонами дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы социально-гуманитарной направленности «Основы бережливого проектирования» базового уровня объемом 216 часов (далее соответственно – Образовательная программа) с использованием сетевой формы реализации (далее соответственно – сетевая форма).

1.2. Образовательная программа утверждается Базовой организацией самостоятельно.

1.3. Образовательная программа реализуется в период с 03.10.2022 г. по 31.05.2023 г.

2. Осуществление образовательной деятельности при реализации Образовательной программы

2.1. Образовательная программа реализуется Базовой организацией с участием Организации-участника.

2.2. Организация-участник предоставляет следующие ресурсы (далее – Ресурсы), необходимые для реализации Образовательной программы:

- помещение для проведения учебных занятий по программе;
- классная доска;
- столы;
- стулья;
- проектор;
- экран для проектора;
- компьютер;

2.3. Время и место реализации Образовательной программы с использованием Ресурсов Организации-участника определяются приложением 1 к настоящему Договору.

2.4. Число обучающихся по Образовательной программе (далее – обучающиеся) составляет 45 человек. Поименный список обучающихся направляется Базовой организацией в Организацию-участник не менее чем за 5 рабочих дней до начала реализации Образовательной программы, указанной в п.1.1. настоящего Договора.

2.5. Организация-участник не позднее 10 рабочих дней с момента заключения настоящего Договора определяет лицо, ответственное за взаимодействие с Базовой организацией по предоставлению Ресурсов, обозначенных в п.2.2 настоящего Договора.

Об изменении указанного в настоящем пункте ответственного лица Организация-участник должна незамедлительно проинформировать Базовую организацию.

3. Финансовое обеспечение реализации Образовательной программы

3.1. Настоящий Договор является безвозмездным. Вся деятельность Сторон в рамках настоящего Договора является некоммерческой, осуществляется на безвозмездной основе и не преследует цели извлечения прибыли.

4. Срок действия Договора

4.1. Настоящий Договор вступает в силу со дня его заключения.

4.2. Настоящий Договор заключен на период реализации Образовательной программы, предусмотренный пунктом 1.3 настоящего Договора.

5. Заключительные положения

5.1. Условия, на которых заключен Договор, могут быть изменены по соглашению Сторон или в соответствии с законодательством Российской Федерации.

5.2. Договор может быть расторгнут по соглашению Сторон или в судебном порядке по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации.

5.3. Действие Договора прекращается в случае прекращения осуществления образовательной деятельности Базовой организации, приостановления действия или аннулирования лицензии на осуществление образовательной деятельности Базовой организации, прекращения деятельности Организации-участника, приостановления действия или аннулирования лицензии на осуществление образовательной деятельности Организации-участника.

5.4. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

5.5. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

Изменения и дополнения настоящего Договора могут производиться только в письменной форме и подписываться уполномоченными представителями Сторон.

5.6. К Договору прилагаются и являются его неотъемлемой частью:

– приложение № 1 – Время и место реализации Образовательной программы с использованием Ресурсов Организации-участника.

6. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Базовая организация:

ГБНОУ «Образовательный комплекс «Смена»

Адрес: 454071, г. Челябинск, Челябинская

Организация-участник:

ГБПОУ «Южно-Уральский государственный
технический колледж»

обл., ул. Горького, д.38
ИНН 7452010279 КПП745201001
Министерство финансов Челябинской области
(ГБНОУ «Образовательный комплекс
«Смена» л/с 20201202031ПЛ)
р/с 03224643750000006900
ОТДЕЛЕНИЕ ЧЕЛЯБИНСК БАНКА
РОССИИ//УФК по Челябинской области
г.Челябинск
БИК 017501500
Кор/сч 40102810645370000062
Тел. 8(351)772-80-56; 772-80-55;774-74-24
Эл. адрес: smena.chel@mail.ru.

Базовая организация

И.о. директора ГБНОУ ОК «Смена»
_____ /С.Н. Белова/

«03» октября 2022 год

М.П.

Адрес: 454085, г.Челябинск, ул.Горького,15
ИНН 7452001468
КПП 745201001
Министерство Финансов Челябинской
области (ГБПОУ «Южно-Уральский
государственный технический колледж», л/с
20401202308ГС, л/с 20201202308ПЛ)
Единый счет бюджета 03224643750000006900
ЕКС (Единый казначейский счет)
40102810645370000062
ОТДЕЛЕНИЕ ЧЕЛЯБИНСК БАНКА
РОССИИ//УФК по Челябинской области
г.Челябинск
БИК ТОФК 017501500
ОКТМО 75701380
Телефон:8(351)775-34-67
Эл. адрес: info@sustec.ru

Организация-участник

Директор ГБПОУ «ЮУрГТК»
_____ /И.И. Тубер/

«03» октября 2022 год

М.П.

Приложение №2 Глоссарий

Бережливое производство: БП (lean production):

Концепция организации бизнеса, ориентированная на создание привлекательной ценности для потребителя путем формирования непрерывного потока создания ценности с охватом всех процессов организации и их постоянного совершенствования через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь.

Примечания

1 БП предполагает: - организацию процесса вытягивания заказов потребителями: - сокращение времени исполнения заказов: - непрерывность потока заказов; - равномерность потока заказов; - гибкость (адаптивность, трансформируемость); - повсеместное сокращение потерь.

2 Концепция БП охватывает все процессы организации, включая процессы менеджмента, процессы проектирования. научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, обслуживания, логистики и др.

Автономизация (autonomization):

Передача машине функций человеческого интеллекта.

Примечание

Привнесение человеческого интеллекта в машины предполагает способность оборудования самостоятельно обнаруживать первый дефект, после чего сразу остановиться и сигнализировать о том, что необходимо вмешательство оператора. Этот подход, называемый также «дзидока». впервые был применен Сакити Тоедой в начале XX в. в новом проекте автоматического ткацкого станка, который немедленно останавливался, если рвалась нить. Благодаря этому оператор мог обслуживать несколько станков при отсутствии бракованной ткани

Быстрая переналадка: SMED (single minute exchange of dies):

Процесс переналадки производственного оборудования для перехода от производства одного вида детали к другому за максимально короткое время

Визуализация (visualization):

Расположение всех инструментов, деталей, производственных стадий и информации о результативности работы производственной системы таким образом, чтобы они были четко видимы, и чтобы каждый участник производственного процесса моментально мог оценить состояние системы.

Примечание

К наиболее часто используемым способам визуализации можно отнести оконтуривание, цветовую маркировку/разметку, знаки, фото- и видеоматериалы, схемы, графики, размещенные на информационных стендах и т. п.

Время от заказа до оплаты (order-to-cash time):

Время с момента получения заказа от потребителя до получения от него оплаты.

Примечание

Это время может в той или иной степени совпадать со временем выполнения заказа в зависимости от того, работает ли организация в режиме производства на заказ или отгрузки со склада, от условий оплаты и т. д. 9
ГОСТ Р 56020— 2020

Время производственного цикла (production lead time):

Время прохождения продукции через весь процесс и/или поток создания ценности от первой операции до последней.

Примечания

1 На уровне предприятия время производственного цикла не включает время нахождения продукции на складе сырья/материалов и/или готовой продукции. Данное понятие также применяется для обозначения времени выполнения проекта.

2 Время производства является частью времени «от разгрузки до поставки»*.

Время от разгрузки до поставки (dock to dock):

Время, прошедшее от разгрузки сырья/ материалов, выпуска готовой продукции до отгрузки продукции потребителю.

Примечание

Время «от разгрузки до поставки» показывает, как быстро сырье/материалы преобразуются в готовую продукцию и отгружаются потребителю.

Время выполнения заказа (order lead time):

Время ожидания продукции потребителем с момента размещения заказа до его получения.

Время обработки (processing time):

Время, в течение которого над продуктом идет фактическая работа (при проектировании или производстве), а также время, в течение которого реально происходит обработка заказа.

Примечание

Как правило, время обработки составляет незначительную часть времени производственного цикла.

Время такта (takt time):

Доступное производственное время за определенный период (например, смена, сутки, месяц и т. д.). деленное на объем потребительского спроса за этот период.

Выталкивающее производство (push production):

Метод организации производства, при котором обработка продукции производится исходя из прогнозируемого спроса с последующим перемещением изделий на следующую операцию или на склад, независимо от фактического темпа следующей операции/процесса.

Всеобщее обслуживание оборудования; TPM (total productive maintenance):

Система обслуживания оборудования, направленная на повышение эффективности его использования за счет предупреждения и устранения потерь на протяжении всего жизненного цикла оборудования. 10 ГОСТ Р 56020— 2020

Вытягивающее производство (pull production):

Метод организации производства, при котором обработка продукции производится на основе сигналов о потребностях последующих операций.

Примечание

Вытягивающее производство направлено на предотвращение перепроизводства и снижение незавершенного производства посредством поставки продукции ровно в ток» количестве и в то время, в каком и когда потребуется при выполнении последующего процесса или при направлении потребителю.

Информационный поток (information flow):

Движение информации по потоку создания ценности.

Карта потока создания ценности; VSM (value stream map):

Схема, изображающая все этапы материального и информационного потока, необходимые для выполнения заказа потребителя.

Организация рабочего пространства: 5S (sorting, simplifying, sweeping, standardizing, sustaining):

Пять взаимосвязанных принципов организации рабочего пространства, направленных на мотивацию и вовлечение персонала в процесс улучшения продукции, процессов, системы менеджмента организации, на снижение потерь, повышение безопасности и удобства в работе.

Стандартизованная работа (standard work):

Точное описание каждого действия, включающее время цикла, время такта, последовательность выполнения определенных задач, минимальное количество запасов для выполнения работы.

Защита от непреднамеренных ошибок (poka-yoke):

Организационные и инженерные приемы, позволяющие исполнителю при работе избежать ошибок.

Ценность (value):

Полезность, присущая продукции с точки зрения потребителя и находящая отражение в цене продаж и рыночном спросе.

Примечание

Ценность, присущая продукции, создается организацией в результате выполнения ряда действий: некоторые из этих действий создают ценность с точки зрения потребителя, а остальные необходимы в соответствии с организацией процесса производства или оказания услуги.

Создающее ценность действие (value creating):

Действие, формирующее потребительские свойства продукции.

Система менеджмента бережливого производства; СМБП (lean production management system):

Система менеджмента процессов организации на основе принципов бережливого производства.

Примечание

СМБП включает политику и цели в области БП. организационную структуру, процессы, ресурсы, процедуры, методы и инструменты.

Цепь поставок (supply chain):

Совокупность организаций, взаимодействующих в материальных, финансовых и информационных потоках, а также потоках услуг от источников исходного сырья до конечного потребителя.

Поток (stream):

Совокупность элементарных действий, которые управляются как целое, характеризующееся скоростью перемещения основной характеристики объекта.

Примечания

1 Понятие «поток» возникает при перемещении вещества, объектов, электрических зарядов (электрический ток), электрических и магнитных полей, информации, финансов и др. и характеризует скорость их перемещения через определенные сечения.

2 В настоящем стандарте поток представляет собой деятельность системы взаимосвязанных процессов, соединенных в цепочку, отражающую последовательность перемещения и создания ценностей от входа одного процесса к другому синхронно по всей цепочке. 8 ГОСТ Р 56020— 2020

Материальный поток (material flow):

Движение предметов по потоку создания ценности.

Примечание

В качестве предметов могут выступать материалы, сырье, комплектующие, заготовки и т. п.

Поток единичных изделий (one-piece flow, single-piece flow):

Производство и перемещение за один раз одного изделия.

Примечание

Поток единичных изделий рассматривается также как принцип организации производства. когда изделия, материалы, документы и др. обрабатываются по одному в порядке их поступления.

Поток создания ценности: ПСЦ (value stream):

Все действия, как создающие, так и не создающие ценность, которые позволяют продукции пройти все процессы от разработки концепции до запуска в производство и от принятия заказа до доставки потребителю.

Примечания

1. В данном определении под потребителем понимается как внешний, так и внутренний потребитель.

2 ПСЦ используется как интегральное понятие, включающее в себя материальные потоки (сырья, материалов, комплектующих, деталей и сборочных единиц, готовой продукции), информационные и финансовые потоки, направленные на создание и доставку готовой продукции потребителю в установленное время, в установленном месте, с установленной стоимостью, с последующим ее обслуживанием в процессе эксплуатации и утилизации.

3 Приведенное понятие ПСЦ охватывает несколько стадий жизненного цикла продукции, включая стадии проектирования. Настоящий стандарт рассматривает стадию производства.

4 При создании и перемещении ценности соответствующие потоки характеризуются скоростью перемещения ценности со входа предыдущего

процесса на вход последующего. Синхронизация процессов в ПСЦ обеспечивается применением методов и инструментов БП. таких как канбан.

Потери (waste, muda):

Любое действие на всех уровнях организации, при осуществлении которого потребляются ресурсы, но не создаются ценности.

Примечания

1 В большинстве потоков создания ценности действия, создающие ценность с точки зрения потребителя, составляют незначительную долю всех выполняемых действий. Сокращение (устранение) действий, создающих потери, представляет собой важнейший источник совершенствования потока создания ценности и увеличения удовлетворенности заинтересованных сторон.

2 Основные виды потерь приведены в приложении А.

Принципы БП

а) Стратегическая направленность:

Применение концепции БП является осознанным стратегическим выбором высшего руководства организации, основывается на стратегических целях развития системы менеджмента и производственной системы и требует личного участия, приверженности и вовлеченности высшего руководства организации.

б) Ориентация на создание ценности для потребителя:

Понимание ценности с точки зрения потребителя и других заинтересованных сторон позволяет руководителям всех уровней правильно выстраивать деятельность организации. Любую деятельность следует рассматривать с позиции увеличения ценности для потребителя (правило: «Думай, как заказчик»),

в) Организация потока создания ценности для потребителя:

Выстраивание всех процессов и операций в виде непрерывного потока создания ценности является универсальным способом повышения эффективности деятельности организации. Повышению эффективности

деятельности способствует организация цепочки создания ценности, включающей поставщиков всех уровней, а также потребителей продукции организации.

г) Постоянное улучшение:

Целью постоянного улучшения (непрерывного совершенствования) всех аспектов деятельности организации является увеличение ценности для потребителя, улучшение потока создания ценности, сокращение потерь. Вовлечение и развитие персонала следует рассматривать как необходимое условие эффективной деятельности по постоянному улучшению, организованной на основе системы сбора, рассмотрения и реализации предложений от работников организации, поддерживаемой системой мотивации и обеспеченной необходимыми ресурсами. Следует проводить техническую экспертизу всех предложений с точки зрения их безопасности.

д) Вытягивание:

Это такая организация процессов, при которой поставщик производит ровно столько, сколько требуется потребителю, и только тогда, когда требуется. Основа вытягивания — оперативный обмен информацией и долгосрочные партнерские отношения между потребителями и поставщиками.

е) Сокращение потерь:

Деятельность по всестороннему выявлению и сокращению потерь, устранению причин их возникновения рассматривается как основа улучшения потока создания ценности и снижения затрат.

ж) Визуализация и прозрачность: Управление процессами организации осуществляется таким образом, чтобы все участники процесса могли проследить, весь процесс создания ценности и имели необходимую информацию о нем. Это позволяет быстро обнаруживать несоответствия и потери, обеспечивать выполнение стандартов, прозрачность ролей и ответственности работников.

и) Приоритетное обеспечение безопасности: Построение потоков создания ценности для потребителя и сокращение потерь следует рассматривать

совместно с рисками возникновения опасных ситуаций. Увеличение скорости потока и сокращение потерь не должны приводить к снижению требуемого уровня технической, экономической, социальной, экологической и других видов безопасности.

к) Построение корпоративной культуры на основе уважения к человеку: Каждый работник способен внести свой вклад в достижение целей организации. Уважение к работнику, его достоинству, компетентности, ответственности, творчеству позволяет раскрыть и использовать в полной мере его талант, интеллектуальные и творческие способности для развития организации и должно стать основой ее корпоративной культуры. Корпоративная культура должна поддерживать в работниках стремление к постоянному улучшению.

л) Встроенное качество:

Необходимый уровень качества продукции должен быть на всех этапах ее жизненного цикла. Встроенное качество в основном обеспечивается на этапах проектирования продукции и процессов, через взаимное увязывание/стыковку всех видов деятельности и достигается за счет поиска и устранения потенциальных причин несоответствий при помощи определенных методов их предупреждения, включая статистические, а также принципа «не принимай, наделяй, не передавай брак».

Применение принципа встроенного качества позволяет снизить потребность в массовых дополнительных проверках и инспекциях как способах обеспечения требуемого качества.

м) Принятие решений, основанных на фактах.

Для принятия верных и своевременных управленческих решений все события и проблемы следует регистрировать и рассматривать на месте их возникновения {правила: «иди и смотри», «видеть своими глазами»}. Регистрация событий позволяет представить их в виде фактов, к которым можно апеллировать. Их дальнейшая обработка и анализ позволяют

принимать обоснованные управленческие решения, направленные на устранение и предупреждение проблем.

н) Установление долговременных отношений с поставщиками: Долговременные отношения с поставщиками следует рассматривать как условие постоянного улучшения и сокращения потерь в цепи поставок. Для этого необходимо обеспечить разделение рисков, затрат, прибыли, а также обмен информацией и знаниями между поставщиками и потребителями всех уровней.

п) Соблюдение стандартов:

Неукоснительное соблюдение положений стандартов, регламентов, инструкций и других обязательных документов является необходимым условием функционирования и постоянного улучшения процессов организации. При выявлении недостатков и/или возможностей улучшения работники должны следовать указаниям, изложенным в действующих документах, до принятия изменений в установленном порядке.

Трансакционные издержки (transaction cost):

Издержки, возникающие в процессе поиска партнера, ведения переговоров о коммерческой сделке, ее заключения и контроля за ходом ее выполнения.

Примечание

Трансакционные издержки состоят из издержек составления и заключения контракта, издержек надзора за соблюдением контракта и обеспечения его выполнения в противоположность производственным издержкам, возникающим при выполнении контракта. Трансакционные издержки — отношения между специалистами, а издержки производства — издержки отношения работников к предметам.

Канбан (kanban): Средство информирования, с помощью которого дается разрешение или указание на производство или передачу изделий в производстве, организованном по принципу вытягивания.

Примечание

В переводе с японского языка канбан означает «бирка» или «значок». Наиболее известным и распространенным примером таких средств коммуникации служат карточки канбан. Во многих случаях они представляют собой листки бумаги, иногда помещенные в прозрачные пластиковые конверты, на которых указана следующая информация: наименование детали, номер детали, внешний поставщик или внутренний процесс-поставщик, число изделий в упаковке, местоположение склада и процесса-потребителя. На карточке может быть помещен штрихкод для считывания или автоматического выставления счета.

Приложение №3 Кейсы

Кейс №2

Компания «Электрик» занимается производством измерительного оборудования. Расположена в двух помещениях: цех где изготавливаются корпуса в промзоне и офис где идет окончательная сборка в центре города. Из-за того, что цех находится далеко от офиса приходится ждать пока соберется достаточная партия корпусов для перевозки в офис. Инженеры по монтажу электроники обычно проводят время в ожидании, пока не соберется партия и не придет доставка. После доставки весь офис завален корпусами и по нему неудобно передвигаться.

Для перенастройки станка, который вытачивает корпус требуется участие стороннего специалиста. Это стоит денег, поэтому после перенастройки сразу изготавливаются корпуса «про запас». Случаются ситуации, когда в конструкцию корпуса были внесены изменения, а старые корпуса еще не были израсходованы. Приходится их утилизировать.

Качество изготавливаемых корпусов можно оценить после начала сборки в центральном офисе. Бывали случаи, когда целая партия корпусов была утилизирована из-за ошибки настройщика станка и невозможности использовать их при сборке.

Компания также занимается техобслуживанием и вынуждена хранить у себя определенные позиции готовой продукции. Склад организован прямо в

кабинетах сотрудников что вызывает проблемы у монтажников при поисках нужного оборудования.

Демонстрация оборудования потенциальным клиентам происходит прямо в производственном помещении. Демонстрации проходят практически ежедневно и проводят их сами инженеры, отвлекаясь от сборки оборудования. Зачастую после этого им приходится оставаться сверхурочно чтобы выполнить план по сборке.

Кейс №3

Лена только что получила должность секретаря с хорошей зарплатой и была на седьмом небе от счастья. Выйти попросили срочно – завтра уже приступить.

Она приехала на рабочее место в точное время. Выбежав из кабинета ее новый руководитель поздоровался и сказал, чтобы она осваивалась. Лена была несколько удивлена – стол был завален бумагами, а рабочий стол компьютера рябил десятками документов.

Ее задумчивость прервал телефонный звонок. Срочно подготовьте приказ. Пишите.

Лена создала новый документ на рабочем столе и стала печатать. Закончив, распечатала и отнесла на подпись. Через несколько минут звонок:

«Леночка, ну что же вы. Фамилия нашего финдиректора не ПодГоль, а ПодКоль. Переделайте».

Переделала. Отнесла. Опять звонок: «А давайте мы с вами заменим слово «забрать» на «лишить». Сделала.

После обеда пришел заместитель начальника и попросил дать ему приказ, сделанный на прошлой неделе.

Лена стала перебирать стопки бумаг. Через 40 минут она его нашла. Примерно столько времени ей требовалось, чтобы найти любой документ, запрашиваемый у нее сегодня.

Приложение №4

ПРОТОКОЛ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

20__ - 20__ учебный год

Наименование и уровень освоения образовательной программы - _____

ФИО педагога дополнительного образования - _____

Дата проведения - _____ Форма проведения аттестации - _____

Год обучения по программе - ____ Группа - ____

№ п/п	ФИО обучающегося	Теоретическая подготовка (соответствие теоретических знаний программным требованиям, владение специальной терминологией)	Практическая подготовка (соответствие практических умений и навыков программным требованиям, владение специальным оборудованием)	Достижения за текущий год обучения («В» - победитель/призер конкурсов, «С» – участник конкурсов, «Н» – не участвовал)	Уровень освоения программы (высокий, средний низкий)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Присутствовало обучающихся _____ чел.

Освоили дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу:

Отсутствовало обучающихся _____ чел.

- на высоком уровне _____ обучающихся,
- на среднем уровне _____ обучающихся,
- на низком уровне _____ обучающихся.

Педагог дополнительного образования _____ / _____ /

ПРОТОКОЛ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

20__ - 20__ учебный год

Наименование и уровень освоения образовательной программы - _____

ФИО педагога дополнительного образования - _____

Дата проведения - _____ Форма проведения аттестации - _____

Год обучения по программе - _____ Группа - _____

№ п/п	ФИО обучающегося	Теоретическая подготовка (соответствие теоретических знаний программным требованиям, владение специальной терминологией)	Практическая подготовка (соответствие практических умений и навыков программным требованиям, владение специальным оборудованием)	Достижения за весь срок обучения («В» - победитель/призер конкурсов, «С» – участник конкурсов, «Н» – не участвовал)	Уровень освоения программы (высокий, средний низкий)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

10					
11					
12					
13					
14					
15					

Присутствовало обучающихся _____ чел.

Освоили дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу:

Отсутствовало обучающихся _____ чел.

- на высоком уровне _____ обучающихся,
- на среднем уровне _____ обучающихся,
- на низком уровне _____ обучающихся.

Педагог _____ / _____ Члены аттестационной комиссии: _____ / _____
 _____ / _____
 _____ / _____

Примечание: Общий уровень освоения ДООП определяется всегда в пользу обучающегося (или рассчитывается как среднее арифметическое показателей, входящих в группу, где низкий уровень показателя = 1 баллу, средний = 2 баллам, высокий = 3 баллам).

Например,

$C + B = B$ (в пользу обучающегося) или $(2+3):2 = 2,5$ (округляем до 3 баллов, что соответствует высокому уровню);

$C+H+B = C$ или $(2+1+3):3 = 2$ (2 балла соответствует среднему уровню)

$B+B+B+B+H = B$ или $(3+3+3+3+1):5 = 2,6$ (округляем до 3 баллов, что соответствует высокому уровню)

