

**Приложение21**  
к ОПОП по специальности  
18.02.05 Производство  
тугоплавких неметаллических и силикатных  
материалов и изделий

Министерство образования Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Суходолжский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**2024г.**

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий;

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

– Федеральной образовательной программы среднего общего образования и с учетом:

Рабочей программы воспитания по профессии 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий;

– Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования;

– Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Основы бережливого производства» для профессиональных образовательных организаций.

Разработчик: Молчанова Е.А., преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК.09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК.09 ПК X1-ПК X6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ первичной информации по состоянию производственного потока в организации;</li> <li>- структурировать производственные потоки создания ценности в организации;</li> <li>- определять масштабы внедрения бережливого производства при разработке проекта;</li> <li>- формировать алгоритм внедрения и оценивать результаты реализации бережливого производства в проектах;</li> <li>- применять инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение восьми видов потерь;</li> <li>- организовывать рабочую группу по выявлению, устранению и предупреждению потерь в производстве;</li> <li>- оценивать экономическую эффективность внедрения мероприятий по бережливому производству в проектах;</li> <li>- принимать решения, позволяющие сформировать требования к проектам бережливого производства,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать базовые понятия, условия и инструменты бережливого производства</li> <li>- пользоваться современными методами развития производственных систем на основе изучаемых концепций.</li> <li>- принципы процессного подхода и инструменты для принятия решений в области стратегического и тактического планирования и организации производства.</li> <li>- основные виды налогов в современных экономических условиях.</li> <li>- организовывать рабочую группу по выявлению, устранению и предупреждению потерь в производстве.</li> </ul>

	которые соответствовали бы целям и общей стратегии организации, приоритетным направлениям ее развития и критериям эффективности;	
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	16
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Теоретические основы бережливого проектирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК.09 ПК X1 – ПК X6
	1. Терминология «Бережливого производства». Вытягивающая производная система и принцип «точно-во-время»	2	
	2. Системы бережливого производства в проектах. Производственная система Toyota: изучение принципов и инструментов TPS (ToyotaProductionSystem).	2	
	3. Определение потока создания ценности (valuestream). Организация движения потока создания ценности. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push).	2	
	<b>Практическое занятие №1. Теоретические основы бережливого проектирования</b>	<b>6/2</b>	
<b>Тема 2. Методы и инструменты преобразования организации в бережливое производство</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК.09 ПК X1 – ПК X6
	1. Процесс преобразования организации в бережливое производство. Определение масштабов внедрения бережливого производства на начальном этапе разработки проекта.	2	
	2. Защита от ошибок - покэ-ека (рока-yoke); статистическое управление процессами SPC; анализ видов и последствий потенциальных отказов FMEA (PotentialFailureModeandEffectsAnalysis); процесс согласования производства части PPAP (ProductPartApprovalProcess).	2	

	<b>Практическое занятие №2. Методы инструменты преобразования организации в бережливое производство.</b>	<b>6/2</b>	
<b>Тема 3. Практические аспекты бережливого проектирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/ 2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК.09 ПК X1 – ПК X6
	1. Подходы к разработке проектов бережливого производства. Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства. Механизм реализации бережливых проектов.	2	
	<b>Практическое занятие №3. Практические аспекты бережливого проектирования.</b>	<b>4/2</b>	
<b>Тема 4. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК.09 ПК X1 – ПК X6
	1. Виды моделей бережливого производства. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства	2	
	2. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства	2	
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Основ бережливого производства», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва : Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст : непосредственный.

2. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – Москва : Альпина Паблишер, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.

3. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.

4. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб.пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.

5. Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с. – Текст: непосредственный.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 76 с. — ISBN 978-5-507-44560-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261401>

2. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955> (дата обращения: 03.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Киселев, А.А., Принятие управленческих решений : учебник / А.А. Киселев. — Москва :КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL:<https://book.ru/book/938341> (дата обращения: 03.02.2022). — Текст : электронный.

4. Салдаева, Е. Ю. Управление качеством : учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-8158-1802-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93209> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Батурин В.К. Общая теория управления : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / Батурин В.К.. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 487 с. — ISBN 978-5-238-02217-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71030.html> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 400 с. - Текст : непосредственный.

3. Лайкер, Дж. Практика даоToyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. —Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 586 с. - Текст : непосредственный.

4. Антонова, И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова; науч. ред. В.А. Смирнов; Институт экономики, управления и права (г. Казань). — Казань : Познание, 2013. — 176 с.: ил., табл. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8399-0485-9; то же [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764>.

5. Фасхутдинов, Р.А. Организация производства [Текст]: учебник/ Р.А. Фасхутдинов. - 1-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 672 с.

6. CD-ROM (MP3). Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании (количество CD дисков: 3). - Москва: РГГУ, 2017.- 132 с.

7. CD-ROM (MP3). Инструменты бережливого производства. Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства (с буклетом-приложением). - Москва: Гостехиздат, 2018. - 953 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<u>Знания:</u> - базовых понятий, условий и инструментов бережливого производства - современных методов развития производственных систем на основе изучаемых концепций. - принципов процессного подхода и инструментов для принятия решений в области	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено	оценка выполнения практического задания. решение ситуационной задачи. проведение дискуссий, мозгового штурма, ролевых игр. решение ситуационных задач, казусов, кейсов. составление таблиц и схем. Дифференцированный зачет

<p>стратегического и тактического планирования и организации производства.</p> <p>- организации рабочих групп по выявлению, устранению и предупреждению потерь в производстве.</p>	<p>высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы</p>	
<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ первичной информации по состоянию производственного потока в организации;</li> <li>- структурировать производственные потоки создания ценности в организации;</li> <li>- определять масштабы внедрения бережливого производства при разработке проекта;</li> <li>- формировать алгоритм внедрения и оценивать результаты реализации бережливого производства в проектах;</li> <li>- применять инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение восьми видов потерь;</li> <li>- организовывать рабочую группу по выявлению, устранению и предупреждению потерь в производстве;</li> <li>- оценивать экономическую эффективность внедрения мероприятий по бережливому производству в проектах;</li> <li>- принимать решения, позволяющие сформировать требования к проектам бережливого производства, которые соответствовали бы целям и общей стратегии организации, приоритетным направлениям ее развития и критериям эффективности;</li> </ul>	<p>недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые</p>	<p>тестирование. подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. составление схемы конспекта. подготовка терминологического словаря. тренинг по навыкам планирования и прогнозирования. работа в малых группах.</p>

## ***Практические задания***

### ***Практическое занятие №1. Теоретические основы бережливого проектирования***

Системы бережливого производства в проектах. Производственная система Toyota: изучение принципов и инструментов TPS (Toyota Production System). Возникновение системы бережливого производства LP (Lean Production), ее цели, задачи и развитие. Преимущества внедрения бережливой производственной системы в проектах. Основные принципы и инструменты интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC (D-определяй, M-измеряй, A-анализируй, I-улучшай, C- управляй). Проектирование по критерию Lean Six Sigma. Принципы построения бережливого производственного потока. Основные характеристики бережливого производственного потока и его параметры: время такта (время цикла, время выполнения заказа).

### ***Практическое занятие №2. Методы и инструменты преобразования организации в бережливое производство.***

Процесс преобразования организации в бережливое производство. Определение масштабов внедрения бережливого производства на начальном этапе разработки проекта. Выбор базовых продуктов для бережливой линии. Определение производительности бережливой линии, соответствующей спросу на продукцию. Определение требуемых уровней производительности процесса и такта. Документирование сочетания технологических процессов и критериев качества. Суммирование общего времени процесса.

Инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение определенных видов потерь: картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping); точно во время JIT (Just-in-time); организация рабочего места - 5S; 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства.

### ***Практическое занятие №3. Практические аспекты бережливого проектирования.***

Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты.

Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах. Изучение проектов по комплексному преобразованию производства в бережливое. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства. Механизм реализации бережливых

проектов. Экономический эффект и эффективность от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации, их оценка.